

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G11B 27/00 (2006.01)

G11B 27/10 (2006.01)

G06F 12/00 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 200480019219.0

[45] 授权公告日 2010年1月20日

[11] 授权公告号 CN 100583281C

[22] 申请日 2004.6.8

[21] 申请号 200480019219.0

[30] 优先权

[32] 2003.6.11 [33] JP [31] 165837/2003

[86] 国际申请 PCT/JP2004/008290 2004.6.8

[87] 国际公布 WO2004/112026 日 2004.12.23

[85] 进入国家阶段日期 2006.1.5

[73] 专利权人 索尼株式会社

地址 日本东京都

共同专利权人 松下电器产业株式会社

[72] 发明人 广瀬正树 柴田贺昭 三田英明

斋藤浩 坂内达司

[56] 参考文献

JP2002297628A 2002.10.11

JP2001-78135A 2001.3.23

CN1421012A 2003.5.28

审查员 董泽华

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

代理人 邸万奎 黄小临

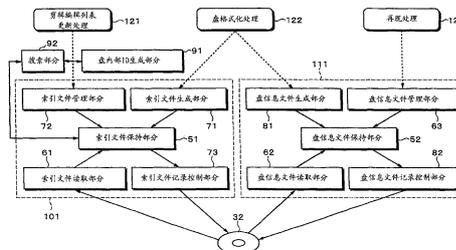
权利要求书 2 页 说明书 45 页 附图 37 页

[54] 发明名称

信息处理设备和方法、程序及记录介质

[57] 摘要

当执行更新记录在盘(32)上的图像数据和音频数据的剪辑/编辑列表更新处理(121)时,索引文件管理部分(72)根据剪辑/编辑列表更新处理(121),管理并更新索引文件保持部分(51)中保持的索引文件。对于更新,检索部分(92)检索被分配到包括于索引文件中的剪辑或编辑列表的多个盘内部ID的最大值,并且盘内部ID生成部分(91)根据该最大值而生成盘内部ID。索引文件管理部分(72)使用由盘内部ID生成部分(91)生成的盘内部ID而更新索引文件。



1、一种信息处理设备，其管理记录在记录介质上的数据，该设备包括：
第一生成部件，用于生成管理信息，所述管理信息将可识别任何区域中的数据的第一标识符与用于查找该数据的信息相关联；

第二生成部件，用于生成第二标识符，所述第二标识符可识别所述记录介质的存储区域中的数据，第二标识符的每个的数据量小于第一标识符的每个的数据量；

添加部件，用于将由第二生成部件生成的第二标识符添加到管理信息中，以将第二标识符与用于查找该数据的信息相关联；以及

记录部件，用于将已由添加部件添加了第二标识符的管理信息记录在记录介质上。

2、如权利要求1所述的信息处理设备，

其中，所述数据包含视频数据、音频数据、以及添加到视频数据中的元数据中的至少一个。

3、如权利要求1所述的信息处理设备，

其中，有关所述数据的信息包含有关所述数据的目录路径名以及文件名的信息。

4、如权利要求1所述的信息处理设备，

其中，第一标识符由64字节组成，而第二标识符由20比特组成。

5、如权利要求1所述的信息处理设备，

其中，第二标识符由表示数据类型的第一部分、以及表示第二标识符的序列号的第二部分组成。

6、如权利要求5所述的信息处理设备，还包括：

搜索部件，用于在已记录于记录介质上的多个第二标识符中搜索第二部分的最大值，

其中，第二生成部件根据搜索部件已搜索到的第二部分的最大值而生成第二标识符，使得所述第二标识符对于已记录在记录介质上的多个第二标识符来说不会成为冗余。

7、如权利要求1所述的信息处理设备，还包括：

再现部件，用于从记录介质读取数据，并再现该数据。

8、如权利要求7所述的信息处理设备，还包括：

读取部件，用于读取由记录部件读取的管理信息；以及

保持部件，用于保持由读取部件读取的管理信息，

其中，再现部件根据由读取部件读取、并由保持部件保持的管理信息，从记录介质读取要被再现的数据，并再现该数据。

9、一种用于信息处理设备的信息处理方法，该信息处理设备管理记录在记录介质上的数据，该方法包括以下步骤：

生成管理信息，其将可识别任何区域中的数据的第一标识符与用于查找该数据的信息相关联；

生成第二标识符，其可识别记录介质的存储区域中的数据，第二标识符的每个的数据量小于第一标识符的每个的数据量；

将通过第二生成步骤的处理生成的第二标识符添加到管理信息中，以将第二标识符与用于查找该数据的信息相关联；以及

进行控制，将已通过添加步骤的处理添加了第二标识符的管理信息记录在记录介质上。

信息处理设备和方法、程序及记录介质

技术领域

本发明涉及信息处理设备和方法、程序、以及记录介质，具体地，涉及允许比以前更容易地执行记录处理和再现处理的信息处理设备和方法、程序、以及记录介质。

背景技术

传统上，将诸如被拍摄的视频数据和被录音的音频数据的资料数据记录在例如作为记录介质的视频带的磁带装置上。近年来，随着信息处理技术已进步，信息已被数字化，并且，已使用例如 DVD（数字多用盘）等的盘作为记录介质。

在这些记录介质中，根据例如 UDF（通用盘格式）的文件系统，作为文件而管理资料数据。由此，当再现资料数据时，再现装置通过根目录下的路径名（下文中称为绝对路径名）以及文件名，在记录介质中搜索资料数据文件，从记录介质读取文件，并再现文件。

然而，在使用绝对路径名和文件名的此搜索方法中，仅对于本地盘而使用绝对路径名和文件名。

当信息处理设备从作为载入到其中的记录介质的光盘读取文件、并将文件记录到其内部硬盘时，由于硬盘存储了未记录在光盘上的其它信息，并且硬盘的目录结构不同于光盘的目录结构，所以，信息处理设备不能通过与光盘的绝对路径名和文件名相同的绝对路径名和文件名来访问记录在硬盘上的文件。

当记录在光盘上的第一文件通过绝对路径名和文件名而引用不同于第一文件的第二文件时，如果改变了第二文件的目录，则需要随着第二路径的目录的改变而更新在第一文件中描述的第二文件的绝对路径名。否则，第一文件不能引用第二文件。

另外，当信息处理设备从光盘读取第一文件和第二文件、并将这些文件记录到其内部硬盘上时，如上所述，由于记录在硬盘上的第一文件和第二文

件的绝对路径名不同于光盘的绝对路径名，所以，除非更新在第一文件中描述的第二文件的绝对路径名，否则它不能引用第二文件。

如果第一文件通过基于第一文件的位置的路径（下文中将此路径称为相对路径名）、以及文件名来引用第二文件，并且信息处理设备将第一文件和第二文件记录到硬盘上，以便信息处理设备保持相对路径名，那么，第一文件可引用第二文件。然而，当第二文件移动到不同目录时，需要更新第一文件。

相比之下，已知通过 UMID（唯一资料标识符）来识别资料数据（文件）的方法。UMID 是由 SMPTE（电影与电视工程师协会）建立的标准化的标识符，并全局且唯一地识别 AV（视听）资料等。

例如，将描述文件的路径名和文件名以及被分配到这些文件的 UMID 的关系的表记录在光盘和硬盘上，以便将 UMID 转换为路径名和文件名。由此，信息处理设备可容易地通过任何目录结构中的 UMID 而识别文件。

当第一文件通过 UMID 引用第二文件时，由于利用该表来总体管理路径名、文件名、以及 UMID 的关系，所以，即使移动了任何文件，也可通过更新该表而容易地识别它。

然而，由于前述 UMID 是全局且唯一地识别 AV 资料等的标识符，所以，即使由基本信息组成的基本 UMID 也具有 32 字节的数据量。将用户信息等添加到基本 UMID 的扩展 UMID 的数据量变为 64 字节。此数据量作为 ID 是非常大的。由此，当通过 UMID 来识别资料数据时，总数据量增加。另外，在再现处理和记录处理中用于识别资料数据的处理的负担变重。

发明内容

根据以上观点而作出了本发明，并且其目的在于：改善记录介质的便利性，使得例如可比以前更容易地执行记录处理和再现处理。

本发明是一种信息处理设备，其管理记录在记录介质上的数据，该设备包括：第一生成部件，用于生成管理信息，所述管理信息将可识别任何区域中的数据的第一标识符与用于查找该数据的信息相关联；第二生成部件，用于生成第二标识符，所述第二标识符可识别记录介质的存储区域中的数据，第二标识符的每个的数据量小于第一标识符的每个的数据量；添加部件，用于将由第二生成部件生成的第二标识符添加到管理信息中，以将第二标识符与用于查找该数据的信息相关联；以及记录部件，用于将已由添加部件添加

了第二标识符的管理信息记录在记录介质上。

所述数据可包含视频数据、音频数据、以及添加到视频数据中的元数据中的至少一个。

用于查找该数据的信息可包含有关该数据的目录路径名以及文件名的信息。

第一标识符可由 64 字节组成，而第二标识符由 20 比特组成。

第二标识符可由表示数据类型的第一部分、以及表示第二标识符的序列号的第二部分组成。

该信息处理设备还可包括搜索部件，用于在记录于记录介质上的多个第二标识符中搜索第二部分的最大值，其中，第二生成部件根据搜索部件已搜索到的最大值而生成第二标识符，使得所述第二标识符对于记录在记录介质上的多个第二标识符来说不会成为冗余 (redundant)。

该信息处理设备还可包括再现部件，用于从记录介质读取数据，并再现该数据。

该信息处理设备还可包括：读取部件，用于读取由记录部件读取的管理信息；以及保持部件，用于保持由读取部件读取的管理信息，其中，再现部件根据由读取部件读取、并由保持部件保持的管理信息，从记录介质读取要被再现的数据，并再现该数据。

本发明是一种用于信息处理设备的信息处理方法，该信息处理设备管理记录在记录介质上的数据，该方法包括以下步骤：生成管理信息，其将可识别任何区域中的数据的第一标识符与用于查找该数据的信息相关联；生成第二标识符，其可识别记录介质的存储区域中的数据，第二标识符的每个的数据量小于第一标识符的每个的数据量；将通过第二生成步骤的处理生成的第二标识符添加到管理信息中，以将第二标识符与用于查找该数据的信息相关联；并且，进行控制，将已通过添加步骤的处理添加了第二标识符的管理信息记录在记录介质上。

本发明是使计算机执行再现记录在记录介质上的数据的处理的程序，该程序包括以下步骤：生成管理信息，其将可识别任何区域中的数据的第一标识符与用于查找该数据的信息相关联；生成第二标识符，其可识别记录介质的存储区域中的数据，第二标识符的每个的数据量小于第一标识符的每个的数据量；将通过第二生成步骤的处理生成的第二标识符添加到管理信息中，以将第二标识符与用于查找该数据的信息相关联；并且，进行控制，将已通过添加步骤的处理添加了第二标识符的管理信息记录在记录介质上。

本发明是一种记录介质，其上记录了由信息处理设备再现的数据，将可识别任何区域中的数据的第一标识符以及可识别记录介质的存储区域中的数据的第二标识符与用于查找该数据的信息相关联的管理信息被记录在该记录介质上，其中，第二标识符的每个的数据量小于第一标识符的每个的数据量。

在根据本发明的信息处理设备和方法、程序、以及记录介质中，生成管理信息，其将可识别任何区域中的数据的第一标识符与用于查找该数据的信息相关联。生成第二标识符，其可识别记录介质的存储区域中的数据。第二标识符的每个的数据量小于第一标识符的每个的数据量。将生成的第二标识符添加到管理信息中，以将第二标识符与用于查找该数据的信息相关联。将已添加了第二标识符的管理信息记录在记录介质上。

附图说明

图 1 是示出根据本发明的记录和再现设备的结构的例子的示意图；

图 2 是示出图 1 中示出的信息保持部分的详细结构的例子的框图；

图 3 是示出图 1 中示出的再现控制部分的详细结构的例子的框图；

图 4 是示出图 1 中示出的记录控制部分的详细结构的例子的框图；

图 5 是示出图 2 至 4 中示出的各个部分执行的处理的关系的功能框图；

图 6 是描述盘格式化（disc format）处理的流程图；

图 7 是示出索引文件的 XML 描述的例子的示意图；

图 8 是示出作为图 7 之后部分的索引文件的 XML 描述的例子的示意图；

图 9 是示出作为图 8 之后部分的索引文件的 XML 描述的例子的示意图；

图 10 是示出作为图 9 之后部分的索引文件的 XML 描述的例子的示意图；

图 11 是示出盘信息文件的 XML 描述的例子的示意图；

图 12 是示出图 1 中示出的盘的目录结构的例子的示意图；

图 13 是示出图 4 中示出的目录结构的更详细目录结构的例子的示意图；

图 14 是示出图 4 中示出的目录结构的更详细结构的例子的示意图；

图 15 是描述盘插入处理的流程图；

图 16 是描述剪辑添加处理的流程图；

图 17 是示出剪辑信息文件的 XML 描述的例子的示意图；

图 18 是示出图 17 之后部分的剪辑信息文件的 XML 描述例子的示意图；

图 19 是描述编辑列表添加处理的流程图；

- 图 20 是示出编辑列表文件的 XML 描述的例子示意图；
图 21 是描述类似磁带 (tape-like) 的再现处理的流程图；
图 22 是描述图 21 之后部分的类似磁带的再现处理的流程图；
图 23 是描述编辑列表指定再现处理的流程图；
图 24 是描述图 23 之后部分的编辑列表指定处理的流程图；
图 25 是描述剪辑指定再现处理的流程图；
图 26 是描述作为图 25 之后部分的剪辑指定再现处理的流程图；
图 27 是描述盘信息文件更新处理的流程图；
图 28 是描述作为图 27 之后部分的盘信息文件更新处理的流程图；
图 29 是示出根据本发明的再现设备的结构的例子框图；以及
图 30 是示出根据本发明实施例的计算机的结构的例子框图。

具体实施方式

接下来，将描述本发明的实施例。在权利要求中描述的结构元素和本专利申请的实施例之间的关系如下。此关系表示：在本专利申请的实施例中描述了支持本专利申请的权利要求的例子。由此，即使未在此部分中描述与实施例相对应的例子，也不应将例子理解为不与本专利申请的权利要求的结构元素相对应。反之，即使在此部分中将例子描述为与权利要求的结构元素相对应，也不应将这些例子理解为不与本专利申请的权利要求的结构元素之外的元素相对应。

另外，此部分的描述不意味着：未在本专利申请的权利要求中描述与在本专利申请的实施例中描述的例子相对应的本发明的所有方面。换句话说，此描述不否认存在于实施例中描述、但未在本专利申请的权利要求中描述的本发明的方面的可能性，即，可将本发明的一些方面作为分案专利申请（多个）而提交，或者，可作为修改而添加本发明的一些方面。

一种信息处理设备（例如，图 1 中示出的记录和再现设备 1），其管理记录在记录介质（例如，图 1 中示出的盘 32）上的数据（例如，图 13 中示出的视频数据文件 222），该设备包括：

第一生成部件（例如，图 4 中示出的索引文件生成部分 71），用于生成管理信息（例如，图 12 中示出的索引文件 204），所述管理信息将可识别任何区域中的数据的第一标识符（例如，图 7 第 6 行中描述的 UMID）与有关

该数据的信息（例如，图 7 第 4 行中描述的目录路径、以及图 7 第 7 行中描述的文件名）相关联；

第二生成部件（例如，图 4 中示出的盘内部 ID 生成部分 91），用于生成第二标识符（例如，图 7 第 6 行中描述的盘内部 ID），所述第二标识符可识别记录介质的存储区域中的数据，第二标识符的数据量小于第一标识符的数据量；

添加部件（例如，图 4 中示出的索引文件管理部分 72，其执行图 16 中示出的步骤 S57 的处理），用于将由第二生成部件生成的第二标识符添加到管理信息中，以将第二标识符与有关该数据的信息相关联；以及

记录部件（例如，图 4 中示出的索引文件记录控制部分 73），用于将已由添加部件添加了第二标识符的管理信息记录在记录介质上。

如权利要求 1 所述的信息处理设备，

其中，所述数据包含视频数据（例如，图 13 中示出的视频数据文件 222 或低分辨率数据文件 231）、音频数据（例如，图 13 中示出的音频数据文件 223 至 230）、以及添加到视频数据中的元数据（例如，图 13 中示出的帧元数据文件 233）中的至少一个。

如权利要求 1 所述的信息处理设备，

其中，有关数据的信息包含有关该数据的目录路径名（例如，图 7 第 4 行中的描述）以及文件名（例如，图 7 第 7 行中的描述）的信息。

如权利要求 1 所述的信息处理设备，

其中，第一标识符由 64 字节组成，而第二标识符由 20 比特组成。

如权利要求 1 所述的信息处理设备，

其中，第二标识符由代表数据类型的第一部分（例如，图 7 第 6 行中描述的盘内部 ID[C0001]的部分[C]）、以及代表第二标识符的序列号的第二部分（例如，图 7 第 6 行中描述的盘内部 ID[C0001]的部分[0001]）组成。

如权利要求 5 所述的信息处理设备，还包括：

搜索部件（例如，图 4 中示出的搜索部分 92），用于在记录于记录介质上的多个第二标识符中搜索第二部分的最大值（例如，图 12 中示出的最大值 [3]），

其中，第二生成部件根据搜索部件已搜索到的最大值而生成第二标识符，使得所述第二标识符对于记录在记录介质上的多个第二标识符来说不会成为

冗余（例如，在图 16 中示出的步骤 S56）。

如权利要求 1 所述的信息处理设备，还包括：

再现部件（例如，图 1 中示出的再现控制部分 15），用于从记录介质读取数据，并再现该数据。

如权利要求 7 所述的信息处理设备，还包括：

读取部件（例如，图 3 中示出的索引文件读取部分 61），用于读取由记录部件读取的管理信息；以及

保持部件（例如，图 2 中示出的索引文件保持部分 51），用于保持由读取部件读取的管理信息，

其中，再现部件根据由读取部件读取、并由保持部件保持的管理信息，从记录介质读取要被再现的数据，并再现该数据。

一种用于信息处理设备（例如，图 1 中示出的记录和再现设备 1）的信息处理方法，该信息处理设备管理记录在记录介质（例如，图 1 中示出的盘 32）上的数据（例如，图 13 中示出的视频数据文件 222），该方法包括以下步骤：

生成管理信息（例如，图 12 中示出的索引文件 204），其将可识别任何区域中的数据的第一标识符（例如，图 7 第 6 行中描述的 UMID）与有关该数据的信息（例如，图 7 第 4 行中描述的目录路径、以及图 7 第 7 行中描述的文件名）相关联（例如，在图 16 中示出的步骤 S15）；

生成第二标识符（例如，图 7 第 6 行中描述的盘内部 ID），其可识别记录介质的存储区域中的数据，第二标识符的数据量小于第一标识符的数据量（例如，在图 16 中示出的步骤 S56）；

将通过第二生成步骤的处理生成的第二标识符添加到管理信息中，以将第二标识符与有关该数据的信息相关联（例如，在图 16 中示出的步骤 S57）；以及

执行控制，将已通过添加步骤的处理添加了第二标识符的管理信息记录在记录介质上（例如，在图 16 中示出的步骤 S58）。

一种使计算机（例如，在图 30 中示出的个人计算机 400）执行再现记录在记录介质（例如，图 1 中示出的盘 32）上的数据（例如，图 13 中示出的视频数据文件 222）的处理的程序，该程序包括以下步骤：

生成管理信息（例如，图 12 中示出的索引文件 204），其将可识别任何

区域中的数据的第一标识符（例如，图 7 第 6 行中描述的 UMID）与有关该数据的信息（例如，图 7 第 4 行中描述的目录路径、以及图 7 第 7 行中描述的文件名）相关联（例如，在图 16 中示出的步骤 S15）；

生成第二标识符（例如，图 7 第 6 行中描述的盘内部 ID），其可识别记录介质的存储区域中的数据，第二标识符的数据量小于第一标识符的数据量（例如，在图 16 中示出的步骤 S56）；

将通过第二生成步骤的处理生成的第二标识符添加到管理信息中，以将第二标识符与有关该数据的信息相关联（例如，在图 16 中示出的步骤 S57）；以及

执行控制，将已通过添加步骤的处理添加了第二标识符的管理信息记录在记录介质上（例如，在图 16 中示出的步骤 S58）。

一种记录介质（例如，图 1 中示出的盘 32），其上记录了由信息处理设备（例如，图 1 中示出的记录和再现设备 1）再现的数据（例如，图 13 中示出的视频数据文件 222），将可识别任何区域中的数据的第一标识符（例如，图 7 第 6 行中描述的 UMID）以及可识别该记录介质的存储区域中的数据的第二标识符（例如，图 7 第 6 行中描述的盘内部 ID）与有关该数据的信息（例如，图 7 第 4 行中描述的目录路径、以及图 7 第 7 行中描述的文件名）相关联的管理信息（例如，图 12 中示出的索引文件 204）被记录在该记录介质上，其中，第二标识符的数据量小于第一标识符的数据量。

接下来，将通过参照附图来描述本发明的实施例。

图 1 是示出根据本发明的记录和再现设备的结构的例子框图。

在图 1 中，记录和再现设备 1 是这样的设备，其将诸如视频数据、音频数据等的资料数据记录在载入到驱动器 26 中的盘 32 上，并从盘 32 再现资料数据。记录和再现设备 1 的 CPU（中央处理单元）11 根据存储在 ROM（只读存储器）12 中的程序来执行各种处理。在需要时，RAM（随机存取存储器）13 存储 CPU 11 用来执行各种处理的数据、程序等。

信息保持部分 14 是这样的存储部分，其由临时存储信息的半导体存储器等组成。信息保持部分 14 保持从盘 32 读取、且记录在其上的有关资料数据的信息。信息保持部分 14 由再现控制部分 15、记录控制部分 16 等控制，使得信息保持部分 14 提供其保持的信息，并获得新信息。

再现控制部分 15 通过总线 17 和输入/输出接口 20 来控制驱动器 26，以

执行控制驱动器 26 从载入到驱动器 26 中的盘 32 读取各类信息的处理。例如，再现控制部分 15 执行读取有关记录在盘 32 上的数据的管理信息，并将管理信息提供到信息保持部分 14。另外，再现控制部分 15 对从盘 32 读取的视频数据、音频数据等执行再现处理。记录控制部分 16 通过总线 17 和输入/输出接口 20 来控制驱动器 26，以执行控制载入到驱动器 26 中的盘 32 上的各类信息的写入的处理。例如，记录控制部分 16 执行控制处理，例如，该处理将在信息保持部分 14 中保持的数据记录在盘 32 上。

CPU 11、ROM 12、RAM 13、信息保持部分 14、再现控制部分 15、以及记录控制部分 16 通过总线 17 而相互连接。另外，输入/输出接口 20 也连接到总线 17。

由键盘和鼠标组成的输入部分 21 连接到输入/输出接口 20。将输入到输入部分 21 的信号输出到 CPU 11。由显示设备、扬声器等组成的输出部分 22 也连接到输入/输出接口 20。

由硬盘、EEPROM（电可擦除可编程只读存储器）等组成的存储部分、以及通过无线网络、有线网络等而与其它设备通信的通信部分 24 也连接到输入/输出接口 20。使用驱动器 25 来读取执行来自可移动介质 31 的程序所需的程序或数据，其中，可移动介质 31 由诸如磁盘、光盘、光磁盘、半导体存储器等的记录介质组成，并在其上写入数据和程序。

驱动器 26 从载入到其中的盘 32 读取诸如视频数据、音频数据等的资料数据，并将资料数据记录在载入到其中的盘 32 上。

盘 32 是这样的光盘，在其上通过具有 0.85 的数值孔径（NA）和 405 nm 的波长的蓝紫激光而记录具有 0.14 μm （最小）的标记长度以及 0.32 μm 的轨道间距的大容量数据（例如，27 千兆字节）。盘 32 可为另一种记录介质。例如，盘 32 可为诸如 DVD-RAM（数字多用盘-随机存取存储器）、DVD-R（DVD-可记录）、DVD-RW（DVD-可重写）、DVD+R（DVD+可记录）、DVD+RW（DVD+可重写）、CD-R（致密盘-可记录）、CD-RW（CD-可重写）等的各类光盘中的一类。

图 2 是示出图 1 中示出的信息保持部分 14 的详细结构的例子的框图。在图 2 中，信息保持部分 14 具有：索引文件保持部分 51，其保持管理记录在盘 32 上的信息的索引文件；以及盘信息文件保持部分 52，其保持包含记录在盘 32 上的视频数据和音频数据的再现历史的盘信息文件。信息保持部分

14 还可保持除了前述信息之外的其它信息。

图 3 是示出图 1 中示出的再现控制部分 15 的详细结构的例子的框图。在图 3 中，再现控制部分 15 具有：索引文件读取部分 61，其执行从载入到驱动器 26 中的盘 32 读取索引文件的处理，并使图 2 中示出的索引文件保持部分 51 保持索引文件；盘信息文件读取部分 62，其执行从载入到驱动器 26 中的盘 32 读取盘信息文件的处理，并使图 2 中示出的盘信息文件保持部分 52 保持盘信息文件；以及盘信息文件管理部分 63，其执行管理从盘 32 读取、并在盘信息文件保持部分 52 中保持的盘信息文件的处理。再现控制部分 15 控制驱动器 26 从载入到驱动器 26 中的盘 32 读取诸如视频数据、音频数据等的资料数据，并再现资料数据。另外，再现控制部分 15 控制索引文件读取部分 61 和盘信息文件读取部分 62 读取资料数据之外的数据。此外，再现控制部分 15 控制盘信息文件管理部分 63 管理已被读取和保持的这些数据。

图 4 是示出图 1 中示出的记录控制部分 16 的详细结构的例子的框图。在图 4 中，记录控制部分 16 具有：索引文件生成部分 71，其执行生成索引文件的处理；索引文件管理部分 72，其管理在索引文件保持部分 51 中保持的索引文件；索引文件记录控制部分 73，其将在索引文件保持部分 51 中保持的索引文件记录在载入到驱动器 26 中的盘 32 上；盘信息文件生成部分 81，其生成盘信息文件，并使盘信息文件保持部分 52 保持盘信息文件；盘信息文件记录控制部分 82，其执行将在盘信息文件保持部分 52 中保持的盘信息文件记录在盘 32 上的处理；盘内部 ID 生成部分 91，其生成通过索引文件管理的盘内部 ID；以及搜索部分 92，其在盘 32 中搜索文件。记录控制部分 16 控制驱动器 26 执行将诸如视频数据、音频数据等的资料数据记录在载入到驱动器 26 中的盘 32 上的处理。另外，记录控制部分 16 执行使索引文件生成部分 71 生成索引文件、使索引文件管理部分 72 管理在索引文件保持部分 51 中保持的索引文件、并使驱动器 26 将在索引文件保持部分 51 中保持的索引文件记录在盘 32 上、生成通过索引文件管理的盘内部 ID、以及通过盘内部 ID 而在盘 32 中搜索文件的处理。

接下来，将通过参照图 5 中示出的框图，而描述通过参照图 2 至 4 描述的各个部分的功能的关系。图 5 示出了图 1 中示出的记录和再现设备 1 执行各个部分的功能的主要处理的关系。

执行用于索引文件的处理的索引处理部分 101 由索引文件保持部分 51、

索引文件读取部分 61、索引文件生成部分 71、索引文件管理部分 72、以及索引文件记录控制部分 73 组成。索引文件管理部分 72 可与盘内部 ID 生成部分 91 和搜索部分 92 相关联而执行该处理。

当执行盘格式化处理 122、并开始对盘 32 的格式化处理时，索引文件生成部分 71 生成索引文件，其包含记录在盘 32 上的文件的管理信息。将所生成的索引文件通过索引文件保持部分 51 提供到索引文件记录控制部分 73，并将其记录在载入到驱动器 26 中的盘 32 上。

当其上记录了视频数据、音频数据等的盘 32 被载入到驱动器 26 中时，索引文件读取部分 61 从盘 32 读取索引文件，并使索引文件保持部分 51 保持索引文件。

当执行更新记录在盘 32 上的视频数据和音频数据的剪辑(clip)编辑列表更新处理 121 时，随着视频数据和音频数据被更新，索引文件管理部分 72 管理并更新在索引文件保持部分 51 中保持的索引文件。在这一点上，搜索部分 92 在索引文件中搜索被分配到索引文件中包含的剪辑或编辑列表的盘内部 ID 的最大值。盘内部 ID 生成部分 91 根据所述最大值而生成盘内部 ID。索引文件管理部分 72 通过由盘内部 ID 生成部分 91 生成的所生成盘内部 ID 来更新索引文件。

具体地，当添加剪辑或编辑列表时，索引文件管理部分 72 使盘内部 ID 生成部分 91 生成与要添加的剪辑或编辑列表相对应的盘内部 ID，并获得所生成的盘内部 ID。此时，盘内部 ID 生成部分 91 决定与搜索部分 92 已搜索的盘内部 ID 的最大值相对应的盘内部 ID 的值，并生成具有该值的盘内部 ID。

索引文件管理部分 72 将所获得的盘内部 ID 与要添加的剪辑或编辑列表的绝对路径名、文件名、以及 UMID (唯一资料标识符) 相关联，并向该剪辑或编辑列表分配盘内部 ID。另外，索引文件管理部分 72 将有关已被分配了盘内部 ID 的剪辑或编辑列表的信息添加到索引文件中。

索引文件记录控制部分 73 从索引文件保持部分 51 读取更新的索引文件，并将索引文件记录在盘 32 上。

剪辑是表示拍摄处理的次数的单位。可替换地，剪辑可为表示从拍摄处理开始后直到其停止为止的持续时间的单位。可替换地，剪辑可为表示在拍摄处理中获得的各类数据中的一类的长度的单位。可替换地，剪辑可为表示在拍摄处理中获得的各类数据中的一类的数据量的单位。可替换地，剪辑可

为一组各类数据。

执行用于盘信息文件的处理的盘信息处理部分 111 由盘信息文件保持部分 52、盘信息文件读取部分 62、盘信息文件生成部分 81、盘信息文件管理部分 63、以及盘信息文件记录控制部分 82 组成。

当执行盘格式化处理 122、并开始对盘 32 的格式化处理时，盘信息文件生成部分 81 生成盘信息文件，其包含记录在盘 32 上的视频数据、音频数据等的资料数据的再现历史。将所生成的盘信息文件通过盘信息文件保持部分 52 而提供到盘信息文件记录控制部分 82，并将其记录在载入到驱动器 26 中的盘 32 上。

当其上记录了视频数据、音频数据等的盘 32 被载入到驱动器 26 中时，盘信息文件读取部分 62 从盘 32 读取盘信息文件，并使盘信息文件保持部分 52 保持盘信息文件。

当执行再现记录在盘 32 上的资料数据的再现处理 123 时，再现控制部分 15 引用在盘信息文件保持部分 52 中保持的盘信息文件的再现历史，并从根据再现历史的位置开始再现资料数据。在这一点上，再现控制部分 15 获得具有在盘信息文件中描述的盘内部 ID 的资料数据。具体地，再现控制部分 15 引用索引文件，获得与盘内部 ID 相对应的绝对路径名和文件名，并访问与该信息相对应的资料数据。

当再现控制部分 15 已完成了再现处理时，盘信息文件管理部分 63 更新盘信息文件保持部分 52 中保持的盘信息文件的再现历史。盘信息文件记录控制部分 82 从盘信息文件保持部分 52 读取更新的盘信息文件，并将该文件记录在盘 32 上。

如上所述，根据每个操作命令，各个部分协作执行处理和操作。

这些处理分配与剪辑或编辑列表的绝对路径名、文件名、以及 UMID 相关联的盘内部 ID。

盘内部 ID 是仅可在盘 32 中使用的 ID（即，在盘 32 中是唯一的）。期望为盘内部 ID 分配的数据量远小于用于 UMID 的数据量。由此，UMID 的数据量远小于盘内部 ID 的数据量。结果，由于记录和再现设备 1 可仅通过引用索引文件，而指定具有盘内部 ID 的文件，所以，与 UMID 的数据量相比，盘内部 ID 的总数据量可减小。另外，可减轻在再现处理和记录处理中指定资料数据的处理的负担。

另外，在索引文件中将剪辑或编辑列表的绝对路径名、文件名、UMID、以及盘内部 ID 相关联。由此，当从盘 32 读取剪辑或编辑列表，并将剪辑或编辑列表记录到盘 32 的外部设备（例如，信息保持部分 14 或存储部分）时，通过参照记录在盘 32 上的索引文件，记录和再现设备 1 可获得剪辑或编辑列表的 UMID 的信息，并通过 UMID 来管理剪辑或编辑列表。

换句话说，记录和再现设备 1 可通过盘内部 ID 来引用记录在盘 32 上的剪辑或编辑列表。记录和再现设备 1 可通过 UMID 来引用记录在外部设备上的剪辑或编辑列表。由此，可维持用于剪辑或编辑列表的引用方法的多面性。

接下来，将描述前述处理中的每个的具体流程。

当用户操作输入部分 21 等，并指定载入到驱动器 26 中的盘 32 的格式化处理时，图 1 中示出的记录和再现设备 1 的各个部分开始盘格式化处理。

接下来，将通过参照图 6 中示出的流程图，而描述盘格式化处理。

首先，在步骤 S11，记录控制部分 16 对载入到驱动器 26 中的盘 32 执行 UDF（通用盘格式）格式化处理，以根据 UDF 而执行逻辑格式化处理。之后，流程前进到步骤 S12。在步骤 S12，记录控制部分 16 在盘 32 上根据 UDF 而在根目录下生成 ProAV 目录，并将 ProAV 目录记录在盘 32 上。在步骤 S13，记录控制部分 16 在 ProAV 目录下生成包含视频数据、音频数据等的资料数据的文件以及关于该资料数据等的信息的文件的剪辑根目录，并将剪辑根目录记录在盘 32 上。在步骤 S14，记录控制部分 16 在 ProAV 目录下生成编辑根目录。编辑根目录包含编辑结果（编辑信息），其中，位于剪辑根目录下的、作为资料数据等的文件组的剪辑已被非破坏性编辑。记录控制部分 16 将编辑根目录记录在盘 32 上。

在步骤 S15，记录控制部分 16 的索引文件生成部分 71 生成索引文件，其根据 XML（可扩展标记语言），在总体上管理剪辑或编辑列表的文件名（包括绝对路径）、UMID、以及盘内部 ID，并使索引文件保持部分 51 保持索引文件。索引文件记录控制部分 73 将在索引文件保持部分 51 中保持的索引文件记录在盘 32 上。之后，流程前进到步骤 S16。

在步骤 S16，记录控制部分 16 的盘信息文件生成部分 81 生成盘信息文件，其根据 XML 而引用具有盘内部 ID 的剪辑或编辑列表，并使盘信息文件保持部分 52 保持盘信息文件。盘信息文件记录控制部分 82 将在盘信息文件保持部分 52 中保持的盘信息文件记录在盘 32 上。之后，记录控制部分 16 完

成盘格式化处理。

图 7 至图 10 示出了在总体上管理剪辑或编辑列表的文件名(包括绝对路径名)、UMID、以及盘内部 ID 的索引文件的描述的具体例子。在图 7 至图 10 中,为了方便说明而添加了随各行开始的数字,其并不是 XML 描述的一部分。

如上所述,索引文件是管理有关记录在盘 32 上的文件的信息的文件。具体地,索引文件管理在图 6 中示出的步骤 S12 生成的 ProAV 目录下的文件的信息。从图 7 第 2 行的开始标记至图 10 第 16 行的结束标记描述了有关这些文件的信息。

从图 7 第 4 行的开始标记至图 9 第 24 行的结束标记为止,将在剪辑目录下包含的剪辑描述为剪辑表。如图 7 至图 9 所示,在此情况下,在剪辑根目录下包含 4 个剪辑。从图 7 第 5 行至图 7 第 23 行描述了第一剪辑。从图 7 第 24 行至图 8 第 13 行描述了第二剪辑。从图 8 第 14 行至图 9 第 3 行描述了第三剪辑。从图 9 第 4 行至图 9 第 23 行描述了第四剪辑。

图 7 第 6 行和第 7 行描述了有关剪辑信息文件的信息,其管理有关第一剪辑的每个文件的信息。例如,图 7 第 6 行的[id="C0001"]表示被分配到此剪辑的盘内部 ID 为[C0001]。在此情况下,以十六进制表示法来表示盘内部 ID 的每个数字。盘内部 ID 由 4 比特的表示剪辑的部分[C]以及 16 比特的表示 4 位序列号部分[0001]的总共 20 比特组成。换句话说,生成剪辑的盘内部 ID,使得序列号部分的值加 1 递增,例如[C0001]、[C0002]、[C0003]等。将盘内部 ID 分配到各个剪辑,使得它们对于其它盘内部 ID 来说不会成为冗余。

盘内部 ID 可为除了前述格式之外的任意格式。由此,盘内部 ID 的数据量可具有任意值。然而,如果盘内部 ID 的数据量像 UMID 一样过大,则指定资料数据的处理的负担变大。反之,如果盘内部 ID 的数据量过小,则可分配的剪辑的数目变得过小。由此,将存在盘内部 ID 冗余的可能性。

图 7 第 6 行的[umid="0D1213000000000001044444484EEEE00E0188E130B"]表示第一剪辑的 UMID 为[0D1213000000000001044444484EEEE00E0188E130B]。在此例子中,以十六进制表示法来表示 UMID 的每个数字。存在两种 UMID,即:32 字节的基本 UMID、以及将 32 字节的用户信息(源包)添加到基本 UMID 的 64 字节的扩展 UMID。在索引文件中,使用了 32 字节的基本 UMID。图 7 还示出了基本 UMID 的一部分(22 字节(44 个字符),其中从通用标志

部分省略了 10 个字节)。当然,对于索引文件来说,可使用 64 字节的扩展 UMID。

图 7 第 4 行的[path="/PROAV/CLPR"]表示剪辑表的绝对路径。第 7 行的[file="C0001C01.SMI"]表示剪辑信息文件的文件名。由于剪辑信息文件描述有关包含在第一剪辑中的资料数据的再现方法和过程的信息,所以,记录和再现设备 1 可通过指定在第 4 行中描述的绝对路径、以及第 7 行中描述的文件名,而再现第一剪辑。

第 6 行描述了分配给第一剪辑的盘内部 ID。由此,记录和再现设备 1 可通过指定盘内部 ID[C0001]而再现第一剪辑。

另外,第 6 行描述了分配给第一剪辑的 UMID。由此,记录和再现设备 1 可通过指定 UMID 而再现第一剪辑。

在剪辑信息文件的描述之后,从图 7 第 8 行和第 9 行开始描述有关第一剪辑的视频数据的信息。从图 7 第 10 行至第 17 行描述了有关音频数据的各个声道的信息。

从图 7 第 18 行至第 19 行描述了有关子流(sub stream)的信息,其是与前述视频数据及音频数据相对应的低分辨率视频数据和音频数据组成的资料数据。在图 7 第 20 行和第 21 行中描述了有关作为被添加到剪辑的元数据的剪辑元数据的信息。在图 7 第 22 行中描述了有关被添加到此剪辑的视频数据的每帧的帧元数据的信息。

如图 7 所示,这些文件描述了文件名和 UMID。由此,可通过文件名和 UMID 来指定这些文件。

同样,在第二至第四剪辑中,相关联地描述了文件名(包括绝对路径名)、盘内部 ID、以及 UMID。为了简化起见,将省略它们的描述。

在索引文件中,将记录在盘 32 上的每个剪辑的剪辑信息文件的文件名(包括绝对路径名)与盘内部 ID 和 UMID 相关联。由此,记录和再现设备 1 可通过其数据量很小的盘内部 ID,来指定记录在盘 32 上的剪辑的剪辑信息文件。由此,记录和再现设备 1 可在比使用 UMID 的情况负担轻的情况下读取和再现剪辑的资料数据。

另外,由于可在索引文件中将剪辑的剪辑信息文件的文件名(包括绝对路径名)和 UMID 相关联,所以,即使在盘 32 之外存在剪辑,在提供了将新文件名(包括绝对路径名)与 UMID 相关联的表时,记录和再现设备 1 也可

读取和再现该剪辑的资料数据。

另外，从图 9 第 25 行的开始标记至图 10 第 15 行的结束标记为止，将编辑列表根目录下包含的编辑列表描述为编辑列表表。如图 7 至图 10 所示，在此情况下，在编辑列表根目录下包含四个编辑列表。从图 9 第 26 行至图 10 第 1 行描述了第一编辑列表。从图 10 第 2 行至图 10 第 5 行描述了第二编辑列表。从图 10 第 6 行至图 10 第 9 行描述了第三编辑列表。从图 10 第 10 行至图 10 第 14 行描述了第四编辑列表。

例如，图 9 第 26 行和第 27 行描述了有关编辑列表文件的信息，其管理有关第一编辑列表的每个文件的信息。例如，图 9 第 26 行的[id="E0001"]表示被分配到此编辑列表的盘内部 ID 为[E0001]。在此情况下，盘内部 ID 由表示编辑列表的部分[E]以及 16 比特的 4 位序列号部分[0001]组成。换句话说，生成剪辑的盘内部 ID，使得序列号部分的值加 1 递增，例如[E0001]、[E0002]、[E0003]等。将盘内部 ID 分配到各个编辑列表，使得它们对于其它盘内部 ID 来说不会成为冗余。

盘内部 ID 可为除了前述格式之外的任意格式。由此，盘内部 ID 的数据量可具有任意值。然而，如果盘内部 ID 的数据量像 UMID 一样过大，则指定资料数据的处理的负担变大。反之，如果盘内部 ID 的数据量过小，则可分配的编辑列表的数目变得过小。由此，将存在盘内部 ID 冗余的可能性。

在盘内部 ID 之后，图 9 第 26 行的[umid="0D12130000000000001044444484EEEE00E0188E130B"]表示的图 9 的第 26 和 27 行描述的第一编辑列表的 UMID 为[0D12130000000000001044444484EEEE00E0188E130B]。在此例子中，以十六进制表示法来表示 UMID。另外，此 UMID 为省略了基本 UMID 的通用标志的一部分（10 比特）的扩展 UMID。此 UMID 由总共 22 字节（图 7 中的 44 个字符）组成。

图 9 第 25 行的[path="/PROAV/EDTR"]表示编辑列表表的绝对路径。第 27 行的[file="E0001E01.SMI"]表示编辑列表文件的文件名。由于编辑列表文件描述有关在第一编辑列表中要被编辑的资料数据的再现方法和过程的信息，所以，记录和再现设备 1 可通过指定在第 25 行中描述的绝对路径、以及第 27 行中描述的文件名，而再现第一编辑列表。

另外，第 26 行描述了分配给第一编辑列表的盘内部 ID。由此，记录和再现设备 1 可通过指定盘内部 ID[E0001]而再现第一编辑列表。

另外，第 26 行描述了分配给第一编辑列表的 UMID。由此，记录和再现设备 1 可通过指定 UMID 而再现第一编辑列表。

同样，在第二至第四编辑列表中，相关联地描述了文件名（包括绝对路径名）、盘内部 ID、以及 UMID。为了简化起见，将省略它们的描述。

这样，索引文件包含作为编辑列表表的有关记录在盘 32 上的编辑列表的信息。

当执行图 6 中示出的步骤 S15 的处理时，如图 7 至图 10 所示而生成根据 XML 描述的索引文件，并将其记录在盘 32 上。当执行图 6 中示出的步骤 S15 的处理时，由于剪辑和编辑列表尚未被记录在盘 32 上，所以，不存在有关图 7 至图 10 中示出的剪辑和编辑列表的信息。

在索引文件中，将记录在盘 32 上的每个编辑列表的编辑列表文件的文件名（包括绝对路径名）与盘内部 ID 和 UMID 相关联。由此，记录和再现设备 1 可通过其数据量很小的盘内部 ID，来指定记录在盘 32 上的编辑列表的编辑列表文件。由此，记录和再现设备 1 可在比使用 UMID 的情况的负担轻的情况下读取和再现编辑列表的资料数据。

另外，由于可在索引文件中将编辑列表的编辑列表文件的文件名（包括绝对路径名）和 UMID 相关联，所以，即使在盘 32 之外存在编辑列表，在提供了将新文件名（包括绝对路径名）与 UMID 相关联的表时，记录和再现设备 1 也可读取和再现该编辑列表的资料数据。

由此，当记录和再现设备 1 生成在总体上管理剪辑和编辑列表的文件名（包括绝对路径名）、UMID、以及盘内部 ID 的索引文件时，在维持了用于剪辑和编辑列表的引用方法的多面性的同时，可减小总数据量，并且，可减轻在再现处理和记录处理中指定资料数据的处理的负担。

图 7 至图 10 示出了分配给各个文件的 UMID 的值是相同的。但是，实际上，分配给这些文件的 UMID 的这些值是不同的。

图 11 示出了通过前述盘内部 ID 来引用剪辑或编辑列表的盘信息文件的描述的具体例子。在图 11 中，为了方便说明而添加了随各行开始的数字，其并不是 XML 描述的一部分。

如上所述，盘信息文件是管理记录在盘 32 上的诸如剪辑、编辑列表等的资料数据的再现历史的文件。从图 11 第 2 行的开始标记至第 11 行的结束标记为止，描述了这样的再现历史。

例如,图 11 第 4 行描述了:执行作为对每个剪辑的再现的剪辑指定再现。另外,第 4 行描述了再现的结束位置(视频数据的帧数)。换句话说,在此情况下,具有盘内部 ID[C0003]的剪辑在位置[00:30:12:23](帧)处停止。[00:30:12:23]表示以剪辑为单位的时间码(FTC:文件时间码)。剪辑的首帧(第一帧)为[00:00:00:00]。换句话说,在图 11 中示出的情况下,剪辑[C0003]在首帧之后的 30 分 12 秒和 23 帧处停止。

图 11 第 5 行描述了:执行作为以编辑列表为单位的再现的编辑列表指定再现。另外,第 5 行描述了再现的结束位置(帧数)。换句话说,在此情况下,该行表示具有盘内部 ID[E0001]的剪辑在位置[00:00:00:15](帧)处停止。由于编辑列表是剪辑的编辑结果,所以,编辑列表可处理多个剪辑。在此情况下,当执行编辑列表指定再现时,再现多个剪辑(其一部分)。然而,作为再现历史而记录的 FTC 是用于一个剪辑的编辑结果的时间码。由此,即使再现多个剪辑,也在首帧(首先再现的剪辑的首帧)为[00:00:00:00]的条件下对帧进行计数。结果,即使再现的剪辑改变为另一个剪辑,再现历史的 FTC 的值也不返回到[00:00:00:00]。

图 11 第 6 行描述了:执行类似磁带的再现,其连续地再现记录在盘 32 上的所有剪辑,就好像是它们被记录在磁带装置上一样。另外,第 6 行描述了再现的结束位置(视频数据的帧数)。换句话说,在此情况下,此行表示具有盘内部 ID[C0003]的剪辑在位置[00:02:23:12](帧)处停止。在此情况下,作为再现历史而记录的 FTC 是用于每个剪辑的时间码。由此,即使再现的剪辑改变为另一个剪辑,再现历史的 FTC 的值也不返回到[00:00:00:00]。

同样,图 11 第 7 行描述了具有盘内部 ID 的编辑列表指定再现的历史信息。第 8 行和第 9 行各自描述了具有盘内部 ID 的剪辑指定再现的历史信息。

这样,盘信息文件包含记录在盘 32 上的剪辑、编辑列表等资料数据的再现历史的 6 个记录。然而,不限制包含在盘信息文件中的再现历史的记录数目。

以降序(从最新记录至最旧记录)排列从第 4 行至第 9 行描述的再现历史的记录。换句话说,第 9 行中的历史记录是最旧的,而第 4 行中的历史记录是最新的。当注册了新的历史记录时,删除最旧的记录。在再现历史中,不存在以相同再现方法再现的相同剪辑或相同编辑列表的多个记录。换句话说,前述 6 个再现历史的记录在再现方法、或者再现的剪辑或编辑列表(盘

内部 ID) 方面有所不同。当最新注册了与当前注册的记录相同的记录时, 删除较旧的记录。

当执行图 6 中示出的步骤 S16 的处理时, 生成根据如图 11 所示的 XML 的盘信息文件, 并将其记录在盘 32 上。

由此, 由于通过盘内部 ID 而生成指定剪辑或编辑列表的再现历史, 并使用该再现历史, 所以, 当图 1 中示出的记录和再现设备 1 根据再现历史而执行再现时, 总数据量可减小, 并且, 可减轻在再现处理和记录处理中指定资料数据的处理的负担。

当执行图 6 中示出的步骤 S16 的处理时, 尚未将剪辑和编辑列表记录在盘 32 上。由此, 不存在剪辑和编辑列表的再现历史。结果, 所生成的盘信息文件的再现历史为空白。在已经以这样的方式生成盘信息文件、并将通过盘内部 ID 指定剪辑和编辑列表的再现历史记录在盘 32 上的情况下, 在记录和再现设备 1 的再现处理停止时, 从驱动器 26 卸载盘 32, 并随后将盘 32 载入到驱动器 26 中, 总数据量可减小, 并且, 可减轻在再现处理和记录处理中指定资料数据的处理的负担。

盘 32 的盘信息文件 (再现历史) 仅包含记录在盘 32 上的剪辑和编辑列表的再现历史。由此, 盘信息文件不通过 UMID 来指定文件。

接下来, 将描述管理记录在光盘 32 上的每类数据的文件系统、以及该文件系统的目录结构和文件。

根据例如 UDF 的文件系统而管理记录在盘 32 上的数据。文件系统不限于 UDF。可替换地, 只要记录和再现设备 1 可通过该文件系统来处理, 便可使用例如 ISO9660 (国际标准化组织 9660) 的任何文件系统。当使用例如硬盘的磁盘来取代盘 32 时, 作为文件系统, 可使用 FAT (文件分配表)、NTFS (新技术文件系统)、HFS (分级文件系统)、或 UFS (Unix (注册商标) 系统) 等。可替换地, 可使用专用文件系统。

在该文件系统中, 通过图 12 至图 14 中示出的目录结构和文件来管理记录在盘 32 上的数据。

在图 12 中, 在根目录 (ROOT) 201 下, 放置了 PROAV 目录 202。在 PROAV 目录 202 下, 放置了用于有关视频数据、音频数据等的资料数据的信息、表示资料数据的编辑结果的编辑列表等的目录。

在 PROAV 目录 202 下, 放置了: 盘元文件 (DISCMETA.XML) 203,

其为包含记录在盘 32 上的所有资料数据的标题和注释、以及例如到与作为记录在盘 32 上的所有视频数据的代表帧的代表画面相对应的视频数据的路径的信息的文件；索引文件 (INDEX.XML) 204，其包含用来管理记录在盘 32 上的所有剪辑和编辑列表的管理信息、以及用来在总体上管理剪辑或编辑列表的文件名 (包括绝对路径名)、UMID、以及盘内部 ID 的信息；以及索引文件 (INDEX.BUP) 205。索引文件 205 是索引文件 204 的副本。通过所述两个文件，改善了可靠性。

在 PROAV 目录 202 下，放置了：盘信息文件 (DISCINFO.XML) 206，其为包含记录在盘 32 上的所有数据的元数据的文件，例如，诸如通过盘内部 ID 引用剪辑或编辑列表的再现历史的信息；以及盘信息文件 (DISCINFO.BUP) 207。盘信息文件 207 是盘信息文件 206 的副本。通过所述两个文件，改善了可靠性。

除了这些文件，在 PROAV 目录 202 下，放置了：剪辑根目录 (CLPR) 208，其下级目录包含剪辑的数据；以及编辑列表根目录 (EDTR) 209，其下级目录包含编辑列表的数据。

在剪辑根目录 208 下，通过与剪辑相对应的目录而管理记录在盘 32 上的剪辑的数据。例如，在图 12 中示出的情况下，通过三个目录 (即，剪辑目录 (C0001) 211、剪辑目录 (C0002) 212、以及剪辑目录 (C0003) 213) 来管理三个剪辑的数据。换句话说，在剪辑目录 211 的下级目录中，作为文件而管理记录在盘 32 上的第一剪辑的每个类型的数据。在剪辑目录 212 的下级目录中，作为文件而管理记录在盘 32 上的第二剪辑的每个类型的数据。在剪辑目录 213 的下级目录中，作为文件而管理记录在盘 32 上的第三剪辑的每个类型的数据。

在编辑列表根目录 209 下，通过与编辑处理相对应的目录而管理记录在盘 32 上的编辑列表。在图 12 中示出的情况下，通过四个目录 (即，编辑列表目录 (E0001) 214、编辑列表目录 (E0002) 215、编辑列表目录 (E0003) 216、以及编辑列表目录 (E0004) 217) 来管理四个编辑列表。换句话说，在编辑列表目录 214 的下级目录中，作为文件而管理表示记录在盘 32 上的剪辑的第一编辑结果的编辑列表。在编辑列表目录 215 的下级目录中，作为文件而管理表示第二编辑结果的编辑列表。在编辑列表目录 216 的下级目录中，作为文件而管理表示第三编辑结果的编辑列表。在编辑列表目录 217 的下级

目录中，作为文件而管理表示第四编辑结果的编辑列表。

在剪辑根目录 208 下的剪辑目录 211 的下级目录作为图 13 中示出的文件而包含并管理首先记录在盘 32 上的剪辑的每个类型的数据。

在图 13 中示出的情况下，剪辑目录 211 包含：剪辑信息文件（C0001C01.SMI）221，其为用来管理剪辑的文件；视频数据文件（C0001V01.MXF）222，其为包含剪辑的视频数据的文件；8 个音频数据文件（C0001A01.MXF 至 C0001A08.MXF）223 至 230，其为包含剪辑的各个声道的音频数据的 8 个文件；低分辨率数据文件（C0001S01.MXF）231，其为包含与剪辑的视频数据相对应的低分辨率数据的文件；剪辑元数据文件（C0001M01.XML）232，其为包含与剪辑的资料数据相对应的、不需要处于实时状态的作为元数据的剪辑元数据的文件；帧元数据文件（C0001R01.BIM）233，其为包含与剪辑的资料数据相对应的、需要处于实时状态的作为元数据的帧元数据的文件；画面指针文件（C0001I01.PPF）234，其为描述视频数据文件 222 的帧结构（例如，有关 MPEG 等方式的每个画面的压缩格式的信息、以及诸如从文件开头起的偏移地址的信息）等的文件。

在图 13 中示出的情况下，作为不同的文件而管理作为需要实时再现的数据的视频数据、低分辨率数据、以及帧元数据，使得它们的读取时间不增加。

同样，音频数据需要实时再现。为处理例如 7.1 声道的多个声道的音频数据，提供了 8 个声道。作为不同的文件而管理它们。换句话说，作为 8 个文件而管理音频数据。可替换地，用于音频数据的文件可为 7 个文件或更少，或者为 9 个文件或更多。

同样，在必要时，可作为两个或更多文件而分别管理视频数据、低分辨率数据、以及帧元数据。

在图 13 中，作为与需要处于实时状态的帧元数据不同的文件而管理不需要处于实时状态的剪辑元数据。这是因为，在视频数据等被正常再现时防止元数据被不必要地再现。由此，可缩短用于再现处理的处理时间，并可减轻该处理的负担。

为允许剪辑元数据文件 232 具有多样性，以 XML 格式描述剪辑元数据文件 232。然而，为缩短用于再现处理的处理时间、并减轻该处理的负担，帧元数据文件 233 为 BIM（用于 MPEG-7 数据的二进制格式）格式文件，其中，已编译了 XML 格式文件。

图 13 中示出的剪辑目录 211 中的文件的结构的例子可应用于记录在盘 32 上的剪辑的所有剪辑目录。换句话说，图 13 中示出的文件的结构的例子可应用于图 12 中示出的其它目录 212 和 213。由此，将省略它们的描述。

描述了包含在用于一个剪辑的剪辑目录中的每个文件。然而，文件的结构不限于前述例子。可替换地，可使用任意结构。

接下来，将描述包含在图 12 中示出的编辑列表根目录 209 的下级目录中的文件的结构的例子。编辑列表根目录 209 下的编辑列表目录 215 的下级目录作为图 14 中示出的文件而包含并管理编辑列表的数据，即有关记录在盘 32 上的剪辑的每个类型的数据的第二编辑结果的信息。

在图 14 中示出的情况下，编辑列表目录 215 包含编辑列表文件 (E0002E01.SMI) 241，其为用来管理编辑结果 (编辑列表) 的文件；以及编辑列表剪辑元数据文件 (E0002M01.XML) 242，其为包含与编辑的资料数据相对应的剪辑元数据 (从在编辑中使用的所有剪辑的资料数据中作为编辑数据而提取的部分)、或根据该剪辑元数据而最新生成的剪辑元数据的文件。

如将在后面描述的，编辑列表剪辑元数据文件 242 是包含根据编辑结果而最新生成的剪辑元数据 (即，编辑的剪辑的剪辑元数据) 的文件 (在剪辑根目录 208 的下级目录中包含的剪辑元数据文件)。例如，在编辑剪辑时，从包含在图 13 中示出的剪辑元数据文件 232 中的剪辑元数据中提取与编辑的基本数据 (essence data) 相对应的部分。通过所提取的部分，重新生成新的剪辑元数据，作为编辑的资料数据的一个剪辑，并作为编辑列表剪辑元数据文件来管理。换句话说，将作为编辑的基本数据的一个剪辑的新的剪辑元数据添加到编辑的资料数据中，并作为一个编辑列表剪辑元数据文件而管理所述剪辑元数据。由此，每当编辑剪辑时，便生成编辑列表剪辑元数据。

为允许编辑列表剪辑元数据文件 242 具有多样性，以 XML 格式来描述它。

图 14 中示出的编辑列表目录 215 中的文件的结构的前述例子可应用于所有编辑列表 (编辑结果)。换句话说，图 14 中示出的文件的结构的例子可应用于图 12 中示出的其它编辑列表目录 214、216 或 217。由此，将省略这些目录的描述。

已经描述了包含在与一个编辑操作相对应的编辑列表目录中的每个文件。然而，文件的结构不限于前述例子。可替换地，可使用任意结构。

接下来，将具体地描述在更新总体上管理剪辑或编辑列表的文件名（包括绝对路径）、UMID、以及盘内部 ID 的索引文件的定时所执行的处理。

如上所述，在更新记录在盘 32 上的剪辑和编辑列表时，更新索引文件。首先，用户等将盘 32 载入到图 1 中示出的记录和再现设备 1 的驱动器 26 中。当驱动器 26 检测到盘 32 时，记录和再现设备 1 执行图 15 的流程图中示出的处理，将记录在盘 32 上的索引文件存储到索引文件保持部分 51，并获得记录在盘 32 上的剪辑、编辑列表等的结构。

将通过参照图 15 中示出的流程图，描述在用户将盘 32 插入（载入）到驱动器 26 时执行的盘插入处理。

当将盘 32 插入到驱动器 26 中时，流程前进到步骤 S31。在步骤 S31，记录和再现设备 1 的索引文件读取部分 61 通过驱动器 26 而从盘 32 读取索引文件，将索引文件提供到索引文件保持部分 51，并且，使索引文件保持部分 51 保持索引文件。之后，在步骤 S32，盘信息文件读取部分 62 通过驱动器 26 而从盘 32 读取盘信息文件，并且，使盘信息文件保持部分 52 保持盘信息文件。在已读取了盘信息文件之后，记录和再现设备 1 的每个部分完成盘插入处理。

可替换地，在盘插入处理中，可不读取盘信息文件。在此情况下，当记录和再现设备 1 引用盘信息文件或更新它时，盘信息文件读取部分 61 可以与步骤 S32 的处理相同的方式读取盘信息文件。

如上所述，索引文件是这样的文件，其在总体上管理记录在盘 32 上的剪辑或编辑列表的文件名（包括绝对路径名）、UMID、以及盘内部 ID，并管理有关记录在盘 32 上的剪辑和编辑列表的信息。由此，在添加、更新或删除剪辑时，或者在添加、更新或删除编辑列表时，更新索引文件。在添加剪辑和添加编辑列表时，生成有关索引文件的盘内部 ID 的信息。

接下来，将通过参照图 16 中示出的流程图，而描述最新生成有关剪辑的盘内部 ID 的信息、且在添加剪辑时执行的剪辑添加处理。在必要时，将通过参照图 17 和 18 来描述该处理。

当用户等发出使新剪辑添加到盘 32 的命令时，流程前进到步骤 S51。在步骤 S51，记录和再现设备 1 的记录控制部分 16 在盘 32 的剪辑根目录下生成新的剪辑目录。在这一点上，分配剪辑目录名，使得它对于现有的剪辑目录名来说不会成为冗余。

之后，流程前进到步骤 S52。在步骤 S52，记录控制部分 16 在于步骤 S51 的处理中生成的剪辑目录下生成剪辑信息文件。

图 17 和图 18 是示出根据 XML 的剪辑信息文件的描述的具体例子的示意图。在图 17 和 18 中，为了方便说明而添加了随各行开始的数字，其并不是 XML 描述的一部分。

如上所述，剪辑信息文件是管理有关在与剪辑信息文件相同的剪辑目录中包含的其它文件的信息的文件。剪辑信息文件还描述用于这些文件的再现方法。

如图 17 和图 18 所示，剪辑信息文件的 XML 描述主要由被首标标记 (<head> </head>) 围绕的首标部分、以及被主体标记 (<body> </body>) 围绕的主体部分组成。在图 17 和图 18 中示出的情况下，从图 17 第 3 行至图 17 第 10 行描述了首标部分。从图 17 第 11 行至图 18 第 23 行描述了主体部分。

首标部分描述了有关在相同的剪辑目录中包含的剪辑元数据文件的信息。主体部分描述了有关在相同的剪辑目录中包含的其它文件（非剪辑元数据文件）、连同这些文件的再现方法的信息。

例如，图 17 第 6 行至第 8 行描述了有关剪辑元数据文件的信息。

图 17 第 16 行至第 18 行描述了有关视频数据文件的信息。图 17 第 19 行至第 21 行描述了有关声道 1 的音频数据文件的信息。图 17 第 22 行至第 24 行描述了有关声道 2 的音频数据文件的信息。图 17 第 25 行至第 27 行描述了有关声道 3 的音频数据文件的信息。图 17 第 28 行至图 18 第 18 行描述了有关声道 4 的音频数据文件的信息。图 18 第 2 行至第 4 行描述了有关声道 5 的音频数据文件的信息。图 18 第 5 行至第 7 行描述了有关声道 6 的音频数据文件的信息。图 18 第 8 行至第 10 行描述了有关声道 7 的音频数据文件的信息。图 18 第 11 行至第 13 行描述了有关声道 8 的音频数据文件的信息。

图 18 第 16 行至第 18 行描述了有关作为子流的低分辨率数据文件的信息。图 18 第 21 行描述了有关帧元数据文件的信息。

通过 UMID 来识别视频数据、音频数据、以及低分辨率数据的文件。具体地，图 17 第 17 行描述了通过 UMID 来指定视频数据的 [umid:060A2B340101010501010D12130000000123456789ABCDEF0123456789ABCDEF]。第 20 行描述了通过 UMID 来指定声道 1 的音频数据的

[umid:060A2B340101010501010D12130000000123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0]。第 23 行描述了通过 UMID 来指定声道 2 的音频数据的 [umid:060A2B340101010501010D12130000000123456789ABCDEF0123456789ABCDEF01]。第 26 行描述了通过 UMID 来指定声道 3 的音频数据的 [umid:060A2B340101010501010D12130000000123456789ABCDEF0123456789ABCDEF012]。

图 17 第 29 行描述了通过 UMID 来指定声道 4 的音频数据的 [umid:060A2B340101010501010D12130000000123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123]。图 18 第 3 行描述了通过 UMID 来指定声道 5 的音频数据的 [umid:060A2B340101010501010D12130000000123456789ABCDEF0123456789ABCDEF01234]。图 18 第 6 行描述了通过 UMID 来指定声道 6 的音频数据的 [umid:060A2B340101010501010D12130000000123456789ABCDEF0123456789ABCDEF012345]。

图 18 第 9 行描述了通过 UMID 来指定声道 7 的音频数据的 [umid:060A2B340101010501010D12130000000123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123456]。第 12 行描述了通过 UMID 来指定声道 8 的音频数据的 [umid:060A2B340101010501010D12130000000123456789ABCDEF0123456789ABCDEF01234567]。

第 17 行描述了通过 UMID 来指定低分辨率数据的 [umid:060A2B340101010501010D12130000000123456789ABCDEF0123456789ABCDEF012345678]。

如上所述，剪辑信息文件的 XML 描述描述了有关在相同的剪辑目录中包含的其它文件的信息。另外，剪辑信息文件分别通过 32 字节（64 个字符）的基本 UMID 来指定并访问视频数据、音频数据等的文件。

回到图 16，在步骤 S53，记录控制部分 16 在于步骤 S51 的处理中生成的剪辑目录下，生成用于组成剪辑的各个类型资料数据的文件。当要添加的剪辑由视频数据、音频数据、以及剪辑元数据组成时，记录控制部分 16 作为不同的文件而记录视频数据、音频数据、以及剪辑元数据。

在记录控制部分 16 已完成了步骤 S53 的处理之后，流程前进到步骤 S54。在步骤 S54，记录控制部分 16 的索引文件管理部分 72 将所添加的剪辑的信息添加到索引文件保持部分 51 中保持的索引文件的剪辑表中（下文中，将所

添加的剪辑的信息称为剪辑元素)。

在步骤 S55, 记录控制部分 16 的搜索部分 92 引用剪辑表, 在其中搜索盘内部 ID 的序列号部分的最大值, 并获得该最大值。搜索部分 92 将盘内部 ID 的序列号部分的最大值提供到盘内部 ID 生成部分 91。之后, 流程前进到步骤 S56。

在步骤 S56, 记录控制部分 16 的盘内部 ID 生成部分 91 根据所提供的盘内部 ID 的序列号部分的最大值, 例如通过将值“1”加到序列号部分的最大值, 而生成新的盘内部 ID, 使得它对于现有的盘内部 ID 来说不会成为冗余, 并且, 将最新生成的盘内部 ID 提供到索引文件管理部分 72。之后, 流程前进到步骤 S57。

在步骤 S57, 索引文件管理部分 72 将最新生成的盘内部 ID 添加到最新添加到索引文件保持部分 51 中保持的索引文件的剪辑表中的剪辑元素中, 并将该盘内部 ID 与 UMID 及在该剪辑元素中包含的剪辑信息文件的文件名相关联。

在步骤 S58, 索引文件记录控制部分 73 将在索引文件保持部分 51 中保持的更新的索引文件记录在盘 32 上, 以便将更新的索引文件重写在盘 32 上的现有索引文件上。当索引文件记录控制部分 73 已更新了盘 32 上的索引文件时, 索引文件记录控制部分 73 完成剪辑添加处理。

当以前述方式添加了剪辑时, 更新记录在盘 32 上的索引文件, 以便添加新的盘内部 ID。

接下来, 将通过参照图 19 中示出的流程图, 而描述最新生成有关编辑列表的盘内部 ID 的信息、且在添加编辑列表时执行的编辑列表添加处理。在必要时, 将通过参照图 20 来描述该处理。

在已经以不更新原始资料数据的方式而编辑了记录在盘 32 上的剪辑之后, 当已执行了作为编辑结果而生成作为编辑信息的编辑列表的处理(下文中, 将该处理称为非破坏性编辑)的时候, 当用户等发出使新编辑列表添加到盘 32 的命令时, 流程前进到步骤 S111。在步骤 S111, 记录和再现设备 1 的记录控制部分 16 在盘 32 的根目录下生成新的编辑列表目录。在这一点上, 指定编辑列表目录名, 使得它对于现有的编辑列表目录名来说不会成为冗余。

之后, 流程前进到步骤 S112。在步骤 S112, 记录控制部分 16 在于步骤 S111 的处理中生成的编辑列表目录下生成编辑列表文件。

图 20 是示出根据 XML 的编辑列表文件的描述的具体例子的示意图。在图 20 中，为了方便说明而添加了随各行开始的数字，其并不是 XML 描述的一部分。

如上所述，编辑列表文件是包含剪辑的非破坏性编辑结果的编辑信息、以及编辑结果的再现方法的文件。

如图 20 所示，编辑列表文件的 XML 描述主要由被首标标记 (<head> </head>) 围绕的首标部分、以及被主体标记 (<body> </body>) 围绕的主体部分组成。在图 20 中示出的情况下，从图 22 第 3 行至第 10 行描述了首标部分。从第 11 行至第 24 行描述了主体部分。

首标部分描述了有关在相同的编辑列表目录中包含的编辑列表元数据文件的信息。主体部分描述了编辑结果连同再现方法的信息。在图 20 中示出的情况下，主体部分描述了：执行编辑，使得第一剪辑（剪辑 1，clip 1）和第二剪辑（剪辑 2，clip 2）的两个剪辑被连接。

换句话说，图 20 第 12 行和第 23 行描述了并行标记 (<par> </par>)，其表示连续地再现由所述标记围绕的剪辑。第 14 行至第 17 行描述了有关第一剪辑的信息。第 19 行至第 22 行描述了有关第二剪辑的信息。

如图 20 所示，通过作为通用目的 ID 的 UMID 来指定第一剪辑（剪辑信息文件）和第二剪辑（剪辑信息文件）的信息。换句话说，图 20 第 15 行描述了通过 UMID 指定第一剪辑的 [umid:060A2B340101010501010D1213000000FEDCBA9876543210FEDCBA9876543210]。

图 20 第 20 行描述了通过 UMID 来指定第二剪辑的 [umid:060A2B340101010501010D1213000000FEDCBA9876543210FEDCBA9876543210F]。

如上所述，期望在盘 32 之外使用的编辑列表文件的 XML 描述描述了非破坏性编辑信息。通过 UMID 来指定被编辑的剪辑。

回到图 19，在步骤 S113，记录控制部分 16 在于步骤 S111 的处理中生成的编辑列表目录下生成用于组成编辑列表的文件（不是编辑列表文件），如编辑列表元数据文件。

在记录控制部分 16 已完成了步骤 S113 的处理之后，流程前进到步骤 S114。在步骤 S114，记录控制部分 16 的索引文件管理部分 72 将有关所添加的编辑列表的信息添加到在索引文件保持部分 51 中保持的索引文件的编辑列表表中（下文中，将此信息称为编辑列表元素）。

之后，流程前进到步骤 S115。在步骤 S115，搜索部分 92 引用在索引文件保持部分 51 中保持的索引文件的编辑列表表，在其中搜索分配到编辑列表的盘内部 ID 的最大值，并获得该最大值。搜索部分 92 将该最大值提供到盘内部 ID 生成部分 91。盘内部 ID 生成部分 91 根据所提供的盘内部 ID 的序列号部分的最大值，例如通过将值“1”加到序列号部分的最大值，而生成新的盘内部 ID，使得它对于现有的盘内部 ID 来说不会成为冗余，并且，将最新生成的盘内部 ID 提供到索引文件管理部分 72。

在步骤 S117，索引文件管理部分 72 将所提供的新盘内部 ID 添加到被添加到在索引文件保持部分 51 中保持的索引文件的编辑列表表中的编辑列表元素中，并将该盘内部 ID 与 UMID 及在该编辑列表元素中包含的编辑列表文件的文件名相关联。

当索引文件管理部分 72 已根据编辑列表的添加而更新了索引文件保持部分 51 中保持的索引文件的编辑列表表时，流程前进到步骤 S118。在步骤 S118，索引文件记录控制部分 73 将在索引文件保持部分 51 中保持的更新的索引文件记录在盘 32 上，以便将更新的索引文件重写在盘 32 上的现有索引文件上（更新盘 32 上的现有索引文件）。在索引文件记录控制部分 73 已更新了盘 32 上的索引文件之后，索引文件记录控制部分 73 完成编辑列表更新处理。

当以前述方式用盘内部 ID 更新了编辑列表时，更新记录在盘 32 上的索引文件，以便新添加盘内部 ID。

接下来，将具体地描述在更新通过盘内部 ID 而引用剪辑和编辑列表的盘信息文件的定时执行的处理。

如上所述，盘信息文件是通过盘内部 ID 而管理记录在盘 32 上的剪辑和编辑列表的再现历史的文件。由此，在完成诸如类似磁带的再现、编辑列表指定再现、剪辑指定再现等的再现处理时，更新盘信息文件。

首先，将通过参照图 21 和 22 示出的流程图，而描述在连续地再现记录在盘 32 上的所有剪辑、如同它们被记录在磁带装置上那样时执行的类似磁带的再现处理。

当用户等发出用于类似磁带的再现的命令时，流程前进到步骤 S201。在步骤 S201，盘信息管理部分 63 引用在信息保持部分 14 的盘信息文件保持部分 52 中保持的盘信息文件，并确定盘信息文件的再现历史是否包含类似磁带

的再现的记录历史。

当已将盘插入到驱动器中时，如果未从其读取盘信息文件，则流程前进到步骤 S201。在步骤 S201，盘信息文件读取部分 62 执行从盘 32 上的盘信息文件中读取类似磁带的再现的历史记录。盘信息管理部分 63 依据盘信息文件读取部分 62 是否已从盘信息文件中读取了类似磁带再现的历史记录，而确定再现历史是否包含类似磁带再现的历史记录。

当在图 25 中示出的步骤 S201 确定的结果表示再现历史包含类似磁带再现的历史记录时，流程前进到步骤 S202。在步骤 S202，再现控制部分 15 根据剪辑表而从盘 32 读取具有盘内部 ID 的再现历史中指定的剪辑的帧，作为再现开始帧。在这一点上，再现控制部分 15 引用在索引文件保持部分 51 中保持的索引文件，访问与再现历史的盘内部 ID 相对应的剪辑，并读取所指定的帧。在再现控制部分 15 已读取了再现开始帧之后，流程前进到步骤 S204。

当在步骤 S201 确定的结果表示再现历史不包含类似磁带再现的历史记录时，流程前进到步骤 S203。在步骤 S203，再现控制部分 15 根据在索引文件保持部分 51 中保持的索引文件的剪辑表而从盘 32 读取第一剪辑的首帧(top frame)，作为再现开始帧。之后，流程前进到步骤 S204。

第一剪辑是以图 7 至图 10 中示出的索引文件的 XML 描述的方式被指定为要首先再现的剪辑的剪辑。首帧是以索引文件的 XML 描述的方式被指定为要首先再现的帧的帧。由此，第一帧不总是在剪辑的资料数据中首先被再现的帧。由此，如果索引文件的 XML 描述描述了剪辑的再现从中间帧开始，则此帧为第一帧。

在步骤 S204，再现控制部分 15 确定是否已接受了再现开始位置改变命令。当用户已操作了输入部分 21 并输入了再现开始位置改变命令时，再现控制部分 15 确定已接受了再现开始位置改变命令。之后，流程前进到步骤 S205。在步骤 S205，再现控制部分 15 根据在索引文件保持部分 51 中保持的索引文件的剪辑表而从盘 32 读取通过盘内部 ID 而指定的剪辑的帧，作为再现开始帧。之后，流程前进到步骤 S206。当在步骤 S204 的确定结果表示再现控制部分 15 还未接受再现开始位置改变命令时，流程不通过步骤 S205 前进到步骤 S206。

在步骤 S206，再现控制部分 15 确定它是否完成了类似磁带再现处理。当确定结果表示再现控制部分 15 未完成类似磁带再现处理时，流程前进到步

骤 S207。在步骤 S207，再现控制部分 15 确定它是否已接受了再现开始命令。当确定结果表示再现控制部分 15 还未接受再现开始命令时，流程返回到步骤 S204。在步骤 S20，再现控制部分 15 重复该处理。

换句话说，在再现控制部分 15 从步骤 s204 至 S207 重复该处理的同时，再现控制部分 15 进行等待，直到它已接受了再现开始命令、或完成了类似磁带再现处理为止。当在步骤 S207 的确定结果表示再现控制部分 15 已接受了再现开始命令时，流程前进到步骤 S208。在步骤 S208，再现控制部分 15 根据在索引文件保持部分 51 中保持的索引文件的剪辑表而从再现开始帧开始再现。当再现控制部分 15 开始再现时，流程前进到图 22 中示出的步骤 S231。

当在图 21 中示出的步骤 S206 的确定结果表示再现控制部分 15 根据用户的命令等而完成了类似磁带再现处理时，流程前进到步骤 S209。在步骤 S209，再现控制部分 15 的盘信息文件管理部分 63 更新盘信息文件的再现历史。在这一点上，在已执行了盘插入处理时，如果已从盘 32 读取了盘信息文件，并将其保持在盘信息文件保持部分 52 中，则盘信息文件管理部分 63 更新在盘信息文件保持部分 52 中保持的盘信息文件的再现历史。反之，在已执行了盘插入处理时，如果未从盘 32 读取盘信息文件，并且，该文件仅存在于盘 32 上，则盘信息文件管理部分 63 将要更新的再现历史（盘信息文件）提供到盘信息文件记录控制部分 82。盘信息文件记录控制部分 82 通过所提供的再现历史而更新记录在盘 32 上的盘信息文件。将在后面参照图 27 和图 28 中示出的流程图来描述盘信息文件的更新的细节。

当盘信息文件记录控制部分 82 已更新了盘信息文件时，流程前进到步骤 S210。在步骤 S210，再现控制部分 15 执行完成处理，以完成类似磁带再现处理。

当再现控制部分 15 已在图 21 中示出的步骤 S208 再现了剪辑时，流程前进到图 22 中示出的步骤 S231。在步骤 S231，再现控制部分 15 确定它是否已接受了再现停止命令。当确定结果表示再现控制部分 15 还未接受再现停止命令并继续再现处理时，流程前进到步骤 S232。在步骤 S232，再现控制部分 15 确定它是否已再现了当前剪辑。当确定结果表示再现控制部分 15 还未再现当前剪辑时，流程返回到步骤 S231。在步骤 S231，再现控制部分 15 继续再现处理。

当在步骤 S232 的确定结果表示再现控制部分 15 已再现了当前剪辑时，

流程前进到步骤 S233。在步骤 S233，再现控制部分 15 根据如图 7 至图 10 所示的索引文件的 XML 描述而确定是否存在接下来要再现的剪辑。当索引文件的 XML 描述描述了已再现的剪辑不是最后的剪辑、而是后面跟随有另一个剪辑时，流程前进到步骤 S234。在步骤 S234，再现控制部分 15 引用接下来要再现的剪辑的剪辑目录的属性信息，并确定是否可再现该剪辑。

当确定结果表示由于要再现的剪辑的剪辑目录的属性为例如“禁止读取”而不能再现该剪辑时，流程返回到步骤 S233。在步骤 S233，再现控制部分 15 重复用于下一个剪辑的处理。

当在步骤 S234 的确定结果表示由于要再现的剪辑的剪辑目录的属性为例如“允许读取”而能够再现该剪辑时，流程前进到步骤 S235。在步骤 S235，再现控制部分 15 引用索引文件保持部分 51 中保持的索引文件的剪辑表，并根据剪辑表的信息而再现指定的剪辑。当再现控制部分 15 已开始了对该剪辑的再现时，流程返回到步骤 S231。在步骤 S231，再现控制部分 15 重复该处理。

换句话说，在再现控制部分 15 从步骤 S231 至 S235 重复该处理时，再现控制部分 15 以剪辑在索引文件中被描述的次序而再现所有剪辑。

当在步骤 S233 的确定结果表示再现控制部分 15 已经以索引文件的 XML 描述的方式而再现了最后的剪辑、且不存在接下来要再现的剪辑时，流程前进到步骤 S236。在步骤 S236，再现控制部分 15 停止再现。之后，流程前进到步骤 S237。在步骤 S237，再现控制部分 15 根据索引文件保持部分 51 中保持的索引文件的剪辑表，而读取第一剪辑的首帧，作为再现开始帧。之后，流程返回到图 21 中示出的步骤 S206。在步骤 S206，再现控制部分 15 重复该处理。

换句话说，当再现控制部分已完全地执行了类似磁带再现处理（对于最后的剪辑）时，再现控制部分停止再现处理，并指定索引文件的 XML 描述的首个剪辑的首帧，作为接下来的再现处理的再现开始帧。

当在步骤 S231 的确定结果表示在再现剪辑的同时、再现控制部分 15 已从用户等接受了再现停止命令时，流程前进到步骤 S238。在步骤 S238，再现控制部分 15 停止再现。之后，前进到步骤 S239。在步骤 S239，再现控制部分 15 指定停止帧，作为接下来的再现处理的再现开始帧。在再现控制部分 15 已指定了再现开始帧之后，流程返回到图 21 中示出的步骤 S206。在步骤

S206, 再现控制部分 15 重复该处理。

由此, 记录和再现设备 1 可将再现历史记录在盘 32 上, 在接下来的类似磁带再现处理中使用再现历史, 并从上一个再现停止位置恢复类似磁带再现。

接下来, 将通过参照图 23 和图 24 中示出的流程图, 描述在指定编辑列表和再现所指定的编辑列表时执行的编辑列表指定再现处理。

当用户等指定了编辑列表、并发出使所指定的编辑列表被再现的命令时, 流程前进到图 23 中示出的步骤 S311。在步骤 S311, 再现控制部分 15 的盘信息管理部分 63 引用在信息保持部分 14 的盘信息文件保持部分 52 中保持的盘信息文件, 并确定盘信息文件的再现历史是否包含所指定的编辑列表的再现历史记录。

当已插入了盘时, 如果未从盘读取盘信息文件, 则流程前进到步骤 S311。在步骤 S311, 盘信息文件读取部分 62 执行从盘 32 上的盘信息文件中读取所指定的编辑列表的再现历史记录的处理。盘信息管理部分 63 依据盘信息文件读取部分 62 是否已读取了编辑列表的再现历史记录的结果, 而确定再现历史是否包含所指定的编辑列表的再现历史记录。

当在图 23 中示出的步骤 S311 的确定结果表示盘信息文件的再现历史包含所指定的编辑列表的再现历史记录时, 流程前进到步骤 S312。在步骤 S312, 再现控制部分 15 从盘 32 读取具有盘内部 ID 的再现历史记录中的指定帧, 作为再现开始帧。在这一点上, 再现控制部分 15 引用在索引文件保持部分 51 中保持的索引文件, 并获得与再现历史记录的盘内部 ID 相对应的编辑列表, 即编辑列表文件的文件名 (包括路径名)。另外, 再现控制部分 15 访问与所获得的编辑列表文件的文件名相对应的目标编辑列表。在再现控制部分 15 已读取了再现开始帧之后, 流程前进到步骤 S314。

当在步骤 S311 的确定结果表示再现历史不包含所指定的编辑列表的再现历史记录时, 流程前进到步骤 S313。在步骤 S313, 再现控制部分 15 根据编辑列表文件的 XML 描述而从盘 32 读取第一剪辑的首帧, 作为再现开始帧。之后, 流程前进到步骤 S314。

第一剪辑是以图 20 中示出的编辑列表文件的 XML 描述的方式被指定为要首先再现的剪辑的剪辑。首帧是以编辑列表文件的 XML 描述、或与图 17 和图 18 中示出的编辑列表相对应的剪辑的剪辑信息文件等的方式而被指定为要首先再现的帧的帧。由此, 第一帧不总是在剪辑的资料数据中首先被再

现的帧。由此，如果编辑列表文件的 XML 描述描述了剪辑的再现从中间帧开始，则此帧为第一帧。

在步骤 S314，再现控制部分 15 确定是否已接受了再现开始位置改变命令。当用户已操作了输入部分 21 并输入了再现开始位置改变命令时，再现控制部分 15 确定它已接受了再现开始位置改变命令。之后，流程前进到步骤 S315。在步骤 S315，再现控制部分 15 根据编辑列表文件的 XML 描述而引用与所指定的帧相对应的剪辑的剪辑信息文件，并从盘 32 读取所指定的帧，作为再现开始帧。之后，流程前进到步骤 S316。当在步骤 S314 的确定结果表示再现控制部分 15 还未接受再现开始位置改变命令时，流程不通过步骤 S315 前进到步骤 S316。

在步骤 S316，再现控制部分 15 确定它是否完成了编辑列表指定再现处理。当确定结果表示再现控制部分 15 未完成编辑列表指定再现处理时，流程前进到步骤 S317。在步骤 S317，再现控制部分 15 确定它是否已接受了再现开始命令。当确定结果表示再现控制部分 15 还未接受再现开始命令时，流程返回到步骤 S314。在步骤 S314，再现控制部分 15 重复该处理。

换句话说，在再现控制部分 15 从步骤 S314 至 S317 重复该处理的同时，再现控制部分 15 进行等待，直到它已接受了再现开始命令、或完成了编辑列表指定再现处理为止。当在步骤 S317 的确定结果表示再现控制部分 15 已接受了再现开始命令时，流程前进到步骤 S318。在步骤 S318，再现控制部分 15 根据编辑列表文件的 XML 描述而引用剪辑信息文件，并根据剪辑信息文件的信息而从再现开始帧开始再现。当再现控制部分 15 已经开始再现时，流程前进到图 28 中示出的步骤 S341。

在步骤 S318，再现控制部分 15 可根据编辑列表文件的 XML 描述而引用索引文件的剪辑表。索引文件的剪辑表的每个剪辑元素基本上描述了与剪辑信息文件相同的信息。由此，通过参照剪辑表的对应剪辑元素，再现控制部分 15 可读取剪辑并再现它。

当在图 23 中示出的步骤 S316 的确定结果表示再现控制部分 15 根据用户的命令等而完成了编辑列表指定再现处理时，流程前进到步骤 S319。在步骤 S319，再现控制部分 15 的盘信息文件管理部分 63 更新盘信息文件的再现历史。在已执行了盘插入处理时，如果已从盘 32 读取了盘信息文件，则将盘信息文件保持在盘信息文件保持部分 52 中。在此情况下，盘信息文件管理部分

63 更新在盘信息文件保持部分 52 中保持的盘信息文件的再现历史。在已执行了盘插入处理时，如果还未从盘 32 读取盘信息文件，则该文件仅存在于盘 32 上。在此情况下，盘信息文件管理部分 63 将要更新的再现历史（盘信息文件）提供到盘信息文件记录控制部分 82。盘信息文件记录控制部分 82 通过所提供的再现历史而更新记录在盘 32 上的盘信息文件。将在后面通过参照图 27 和图 28 中示出的流程图来描述盘信息文件的更新的细节。

当盘信息文件记录控制部分 82 已更新了盘信息文件时，流程前进到步骤 S320。在步骤 S320，再现控制部分 15 执行完成处理，以完成编辑列表指定再现处理。

当再现控制部分 15 已在图 23 中示出的步骤 S318 开始了剪辑的再现时，流程前进到图 24 中示出的步骤 S341。在步骤 S341，再现控制部分 15 确定它是否已接受了再现停止命令。当确定结果表示再现控制部分 15 还未接受再现停止命令并继续再现处理时，流程前进到步骤 S342。在步骤 S342，再现控制部分 15 确定它是否已再现了当前剪辑。当确定结果表示再现控制部分 15 还未再现当前剪辑时，流程返回到步骤 S341。在步骤 S341，再现控制部分 15 继续该处理。

当在步骤 S342 确定的结果表示再现控制部分 15 已再现了当前剪辑时，流程前进到步骤 S343。在步骤 S343，再现控制部分 15 根据编辑列表文件的 XML 描述而确定是否存在接下来要再现的剪辑。当确定结果表示由于在编辑列表文件的 XML 描述中、再现控制部分 15 已再现的剪辑不是最后的剪辑而存在接下来要再现的剪辑时，流程前进到步骤 S344。在步骤 S344，再现控制部分 15 引用该剪辑的剪辑目录的属性信息，并确定再现控制部分 15 是否可再现该剪辑。

当确定结果表示由于要再现的剪辑的剪辑目录的属性为例如“禁止读取”而再现控制部分 15 不能再现该剪辑时，再现控制部分 15 不再现该剪辑。之后，流程返回到步骤 S343。在步骤 S343，再现控制部分 15 重复用于下一个剪辑的处理。

当在步骤 S344 确定的结果表示由于要再现的剪辑的剪辑目录的属性为例如“允许读取”而再现控制部分 15 能够再现该剪辑时，流程前进到步骤 S345。在步骤 S345，再现控制部分 15 引用编辑列表文件的 XML 描述，并根据该描述而再现指定的剪辑。当再现控制部分 15 已开始了对该剪辑的再现

时，流程返回到步骤 S341。在步骤 S341，再现控制部分 15 重复该处理。

换句话说，在再现控制部分 15 从步骤 S341 至 S345 重复该处理时，再现控制部分 15 以剪辑在编辑列表文件中被描述的次序而再现剪辑。

在步骤 S345，再现控制部分 15 可根据编辑列表文件的 XML 描述而引用索引文件的剪辑表。索引文件的剪辑表的每个剪辑元素基本上描述了与剪辑信息文件相同的信息。由此，通过参照剪辑表的剪辑元素，再现控制部分 15 可读取剪辑并再现它。

当再现控制部分 15 已经以编辑列表文件的 XML 描述的方式而完成了最后的剪辑的再现、且确定不存在接下来要再现的剪辑时，流程前进到步骤 S346。在步骤 S346，再现控制部分 15 停止再现。之后，流程返回到步骤 S347。在步骤 S347，再现控制部分 15 根据编辑列表文件的 XML 描述，而读取第一剪辑的首帧，作为再现开始帧。之后，流程返回到图 23 中示出的步骤 S316。在步骤 S316，再现控制部分 15 重复该处理。

换句话说，当再现控制部分 15 已在编辑列表指定再现中再现了最后的帧时，再现控制部分停止再现处理，并指定编辑列表文件的 XML 描述中的第一剪辑的第一帧，作为接下来的再现处理的再现开始帧。

当在图 24 中示出的步骤 S341 的确定结果表示再现控制部分 15 已经在再现剪辑的同时从用户等接受了再现停止命令时，流程前进到步骤 S348。在步骤 S348，再现控制部分 15 停止再现。在步骤 S349，再现控制部分 15 指定停止帧，作为接下来的再现处理的再现开始帧。在再现控制部分 15 已指定了再现开始帧之后，流程返回到图 23 中示出的步骤 S316。在步骤 S316，再现控制部分 15 重复该处理。

由此，当记录和再现设备 1 执行编辑列表指定再现时，记录和再现设备 1 可将再现历史记录在盘 32 上。记录和再现设备 1 可在接下来的编辑列表指定再现处理中使用再现历史，并从上一个再现停止位置恢复编辑列表指定再现。

接下来，将通过参照图 25 和图 26 中示出的流程图，而描述在指定剪辑和再现所指定的剪辑时执行的剪辑指定再现处理。

当用户等指定了剪辑、并发出使所指定的剪辑被再现的命令时，流程前进到图 25 中示出的步骤 S371。在步骤 S371，再现控制部分 15 的盘信息管理部分 63 引用在信息保持部分 14 的盘信息文件保持部分 52 中保持的盘信息文

件，并确定盘信息文件的再现历史是否包含所指定的剪辑的剪辑指定再现的再现历史记录。

当已插入了盘时，如果还未从盘读取盘信息文件，则流程前进到步骤 S371。在步骤 S371，盘信息文件读取部分 62 执行从盘 32 上的盘信息文件中读取所指定的剪辑的再现历史记录的处理。盘信息管理部分 63 依据盘信息文件读取部分 62 是否已读取了剪辑的剪辑指定再现的再现历史记录的结果，而确定再现历史是否包含所指定的剪辑的剪辑指定再现的再现历史记录。

当在图 25 中示出的步骤 S371 的确定结果表示盘信息文件的再现历史包含所指定的剪辑的剪辑指定再现的再现历史记录时，流程前进到步骤 S372。在步骤 S372，再现控制部分 15 从盘 32 读取具有盘内部 ID 的再现历史记录中的指定帧，作为再现开始帧。在这一点上，再现控制部分 15 引用索引文件保持部分 51 中保持的索引文件，并获得与再现历史记录的盘内部 ID 相对应的剪辑，即剪辑信息文件的文件名（包括路径名）。另外，再现控制部分 15 访问与所获得的剪辑信息文件的文件名相对应的目标剪辑，并读取指定的帧。在再现控制部分 15 已读取了再现开始帧之后，流程前进到步骤 S374。

当在步骤 S371 的确定结果表示再现历史不包含所指定的剪辑的剪辑指定再现的再现历史记录时，流程前进到步骤 S373。在步骤 S373，再现控制部分 15 根据剪辑信息文件的 XML 描述而从盘 32 读取首帧，作为再现开始帧。之后，流程前进到步骤 S374。

第一剪辑是以图 17 和图 18 中示出的剪辑信息文件的 XML 描述的方式要首先再现的帧。由此，第一帧不总是在剪辑的资料数据中首先被再现的帧。由此，如果剪辑信息文件的 XML 描述描述了剪辑的再现从中间帧开始，则此帧为第一帧。

在步骤 S374，再现控制部分 15 确定它是否已接受了再现开始位置改变命令。当用户已操作了输入部分 21 并输入了再现开始位置改变命令时，再现控制部分 15 确定它已接受了再现开始位置改变命令。之后，流程前进到步骤 S375。在步骤 S375，再现控制部分 15 根据剪辑信息文件的 XML 描述而从盘 32 读取所指定的帧，作为再现开始帧。之后，流程前进到步骤 S376。当在步骤 S374 的确定结果表示再现控制部分 15 还未接受再现开始位置改变命令时，流程不通过步骤 S375 前进到步骤 S376。

在步骤 S376，再现控制部分 15 确定它是否完成了剪辑指定再现处理。

当确定结果表示再现控制部分 15 未完成剪辑指定再现处理时，流程前进到步骤 S377。在步骤 S377，再现控制部分 15 确定它是否已接受了再现开始命令。当确定结果表示再现控制部分 15 还未接受再现开始命令时，流程返回到步骤 S374。在步骤 S374，再现控制部分 15 重复该处理。

换句话说，在再现控制部分 15 从步骤 S374 至 S377 重复该处理的同时，再现控制部分 15 进行等待，直到它已接受了再现开始命令、或完成了剪辑指定再现处理为止。当在步骤 S377 的确定结果表示再现控制部分 15 已接受了再现开始命令时，流程前进到步骤 S378。在步骤 S378，再现控制部分 15 根据剪辑信息文件的 XML 描述而从再现开始帧开始再现。当再现控制部分 15 已开始再现时，流程前进到图 30 中示出的步骤 S401。

在步骤 S378，再现控制部分 15 可引用索引文件的剪辑表。索引文件的剪辑表的每个剪辑元素基本上描述了与剪辑信息文件相同的信息。由此，通过参照剪辑表的对应剪辑元素，再现控制部分 15 可读取剪辑并再现它。

当在图 25 中示出的步骤 S376 的确定结果表示再现控制部分 15 根据用户的命令等而完成了剪辑指定再现处理时，流程前进到步骤 S379。在步骤 S379，再现控制部分 15 的盘信息文件管理部分 63 更新盘信息文件的再现历史。在已执行了盘插入处理时，如果已从盘 32 读取了盘信息文件，则将盘信息文件保持在盘信息文件保持部分 52 中。在此情况下，盘信息文件管理部分 63 更新在盘信息文件保持部分 52 中保持的盘信息文件的再现历史。在已执行了盘插入处理时，如果未从盘 32 读取盘信息文件，则该文件仅存在于盘 32 上。在此情况下，盘信息文件管理部分 63 将要更新的再现历史（盘信息文件）提供到盘信息文件记录控制部分 82。盘信息文件记录控制部分 82 通过所提供的再现历史而更新记录在盘 32 上的盘信息文件。将在后面通过参照图 27 和图 28 中示出的流程图来描述盘信息文件的更新的细节。

当盘信息文件记录控制部分 82 已更新了盘信息文件时，流程前进到步骤 S380。在步骤 S380，再现控制部分 15 执行完成处理，以完成剪辑指定再现处理。

当再现控制部分 15 已在图 25 中示出的步骤 S378 开始了剪辑的再现时，流程前进到图 26 中示出的步骤 S401。在步骤 S401，再现控制部分 15 确定它是否已接受了再现停止命令。当确定结果表示再现控制部分 15 还未接受该命令并继续再现处理时，流程前进到步骤 S402。在步骤 S402，再现控制部分

15 确定它是否已再现了该剪辑。当确定结果表示再现控制部分 15 还未再现该剪辑时，流程返回到步骤 S401。在步骤 S401，再现控制部分 15 继续该处理。

当在步骤 S402 的确定结果表示再现控制部分 15 已再现了该剪辑时，流程前进到步骤 S403。在步骤 S403，再现控制部分 15 停止再现。在步骤 S404，再现控制部分 15 根据剪辑信息文件的 XML 描述而读取首帧，作为再现开始帧。之后，流程返回到图 29 中示出的步骤 S376。在步骤 S376，再现控制部分 15 重复该处理。

换句话说，当再现控制部分 15 在剪辑指定再现中已再现了最后的帧时，再现控制部分停止再现处理，并指定剪辑信息文件的 XML 描述中的第一帧，作为接下来的再现处理的再现开始帧。

当在图 26 中示出的步骤 S401 的确定结果表示再现控制部分 15 已在再现该剪辑的同时从用户等接受了再现停止命令时，流程前进到步骤 S405。在步骤 S405，再现控制部分 15 停止再现。在步骤 S406，再现控制部分 15 指定停止帧，作为接下来的再现处理的再现开始帧。在再现控制部分 15 已指定了再现开始帧之后，流程返回到图 25 中示出的步骤 S3376。在步骤 S3376，再现控制部分 15 重复该处理。

由此，当记录和再现设备 1 执行剪辑指定再现时，记录和再现设备 1 可将再现历史记录在盘 32 上。记录和再现设备 1 可在接下来的剪辑指定再现处理中使用再现历史，并从上一个再现停止位置恢复剪辑指定再现。

当再现控制部分 15 已完成了再现处理时，记录和再现设备 1 的每个部分执行盘信息文件更新处理，其更新记录在盘 32 上的盘信息文件的再现历史。接下来，将通过参照图 27 和图 28，而描述盘信息文件更新处理。

在已开始盘信息文件更新处理时，流程前进到图 31 中示出的步骤 S421。在步骤 S421，盘信息文件管理部分 63 确定再现控制部分 15 已停止的再现的类型是不是类似磁带的再现。

当已插入了盘时，如果未读取盘信息文件，那么，在步骤 S421 之前，盘信息文件读取部分 62 从盘 32 读取盘信息文件，并使盘信息文件保持部分 52 保持盘信息文件。

当在步骤 S421 的确定结果表示再现控制部分 15 已停止的再现的类型是类似磁带的再现时，流程前进到步骤 S422。在步骤 S422，盘信息文件管理部

分 63 通过停止了类似磁带再现的剪辑的盘内部 ID，而生成此类似磁带再现的历史记录。之后，流程前进到步骤 S423。在步骤 S423，盘信息文件管理部分 63 引用在盘信息文件保持部分 52 中保持的盘信息文件的再现历史（当前再现历史），并确定当前再现历史是否包含类似磁带再现的历史记录。

当在步骤 S423 的确定结果表示当前再现历史包含类似磁带再现的历史记录时，流程前进到步骤 S424。在步骤 S424，盘信息文件管理部分 63 从在盘信息文件保持部分 52 中保持的盘信息文件的再现历史中删除类似磁带再现的旧历史记录，并在再现历史的最新位置注册最新生成的类似磁带再现的历史记录。在图 11 中示出的情况下，盘信息文件管理部分 63 删除图 11 第 6 行的类似磁带再现的历史记录，将第 5 行的历史记录移动到第 6 行的位置，将第 4 行的历史记录移动到第 5 行的位置，并在再现历史的首行（第 4 行，再现历史的最新历史记录的位置）的位置中插入最新生成的类似磁带再现的历史记录。

在盘信息文件管理部分 63 已完成了步骤 S424 的处理之后，流程前进到步骤 S426。

当在步骤 S423 的确定结果表示当前再现历史不包含类似磁带再现的历史记录时，流程前进到步骤 S425。在步骤 S425，盘信息文件管理部分 63 删除在盘信息文件保持部分 52 中保持的盘信息文件的再现历史的最旧的历史记录。之后，流程前进到步骤 S422。在步骤 S422，盘信息文件管理部分 63 在再现历史的最新记录位置上注册类似磁带再现的最新生成的历史记录。例如，如果图 11 中示出的 XML 描述的第 6 行不是类似磁带再现的历史记录，则盘信息文件管理部分 63 删除图 11 中示出的第 9 行的历史记录，将第 4 行至第 8 行的历史记录分别移动到第 5 行至第 9 行的位置，并在再现历史的首行（第 4 行，再现历史的最新历史记录位置）的位置中插入类似磁带再现的新生成的历史记录。

在盘信息文件管理部分 63 已完成了步骤 S425 的处理之后，流程前进到步骤 S426。

当在步骤 S421 的确定结果表示再现控制部分 15 已停止的再现的类型不是类似磁带再现时，流程前进到步骤 S426。

在步骤 S426，盘信息文件管理部分 63 确定再现控制部分 15 已停止的再现的类型是不是编辑列表指定再现。

当在步骤 S426 的确定结果表示再现控制部分 15 已停止的再现的类型是编辑列表指定再现时，流程前进到步骤 S427。在步骤 S427，盘信息文件管理部分 63 通过停止了再现的编辑列表的盘内部 ID，而生成此编辑列表指定再现的历史记录。之后，流程前进到步骤 S428。在步骤 S428，盘信息文件管理部分 63 引用在盘信息文件保持部分 52 中保持的盘信息文件的再现历史（当前再现历史），并确定当前再现历史是否包含用于与新生成的编辑列表指定再现的历史记录相同的编辑列表的编辑列表指定再现的历史记录。

当在步骤 S428 的确定结果表示当前再现历史包含用于与新生成的编辑列表指定再现的历史记录相同的编辑列表的编辑列表指定再现的历史记录时，流程前进到步骤 S429。在步骤 S429，盘信息文件管理部分 63 从在盘信息文件保持部分 52 中保持的盘信息文件的再现历史中删除编辑列表指定再现的旧历史记录，并在再现历史的最新位置上注册在步骤 S427 生成的、编辑列表指定再现的新历史记录。当盘信息文件管理部分 63 生成具有图 11 中示出的盘内部 ID[E0004]的编辑列表的再现的历史记录时，盘信息文件管理部分 63 删除编辑列表指定再现的图 11 第 7 行的历史记录，将第 6 行的历史记录移动到第 5 行的位置，将第 5 行的历史记录移动到第 6 行的位置，将第 4 行的历史记录移动到第 4 行的位置，并在再现历史的首行（第 4 行，最新历史记录的位置）的位置中插入新生成的、具有盘内部 ID[E0004]的编辑列表的编辑列表指定再现的历史记录。

在盘信息文件管理部分 63 已完成了步骤 S429 的处理之后，流程前进到图 28 中示出的步骤 S451。

当在图 27 中示出的步骤 S428 的确定结果表示当前再现历史不包含用于与新生成的编辑列表指定再现的历史记录相同的编辑列表的编辑列表指定再现的历史记录时，流程前进到步骤 S430。在步骤 S430，盘信息文件管理部分 63 删除在盘信息文件保持部分 52 中保持的盘信息文件的再现历史的最旧的历史记录。之后，流程前进到步骤 S427。在步骤 S427，盘信息文件管理部分 63 在再现历史的最新记录位置上注册新生成的编辑列表指定再现的历史记录。例如，在图 11 中示出的情况下，如果盘信息文件管理部分 63 生成具有盘内部 ID[E0003]的编辑列表的再现的历史记录，那么，由于图 11 中示出的再现历史不包含具有盘内部 ID[E0003]的编辑列表的编辑列表指定再现的历史记录，所以，盘信息文件管理部分 63 删除第 9 行的历史记录，将第 4 行至

第 8 行的历史记录分别移动到第 5 行至第 9 行的位置，并在再现历史的首行（第 4 行，再现历史的最新历史记录位置）的位置中插入新生成的、具有盘内部 ID[E0003]的编辑列表的编辑列表指定再现的历史记录。

在盘信息文件管理部分 63 已完成了步骤 S430 的处理之后，流程前进到图 28 中示出的步骤 S451。

当在图 27 中示出的步骤 S426 的确定结果表示再现控制部分 15 已停止的再现的类型不是编辑列表指定再现时，流程前进到图 28 中示出的步骤 S451。

在图 28 中示出的步骤 S451，盘信息文件管理部分 63 确定再现控制部分 15 已停止的再现的类型是不是剪辑指定再现。

当在步骤 S451 的确定结果表示再现控制部分 15 已停止的再现的类型是剪辑指定再现时，流程前进到步骤 S452。在步骤 S452，盘信息文件管理部分 63 通过被停止了再现的剪辑的盘内部 ID，生成此剪辑指定再现的历史记录。之后，流程前进到步骤 S453。在步骤 S453，盘信息文件管理部分 63 引用在盘信息文件保持部分 52 中保持的盘信息文件的再现历史（当前再现历史），并确定当前再现历史是否包含用于与新生成的剪辑指定再现的历史记录相同的剪辑的剪辑指定再现的历史记录。

当在步骤 S453 的确定结果表示当前再现历史包含用于与新生成的剪辑指定再现的历史记录相同的剪辑的剪辑指定再现的历史记录时，流程前进到步骤 S454。在步骤 S454，盘信息文件管理部分 63 从在盘信息文件保持部分 52 中保持的盘信息文件的再现历史中删除剪辑指定再现的旧历史记录，并在再现历史的最新位置上注册在步骤 S457 生成的、剪辑指定再现的新的历史记录。当盘信息文件管理部分 63 生成具有图 11 中示出的盘内部 ID[C0003]的剪辑的剪辑指定再现的历史记录时，盘信息文件管理部分 63 删除第 4 行的剪辑指定再现的历史记录，并在再现历史的首行（第 4 行，最新历史记录的位置）的位置中插入新生成的、用于具有盘内部 ID[C0003]的剪辑的剪辑指定再现的历史记录。

尽管图 11 中示出的盘信息文件的历史记录包含图 11 第 6 行的盘内部 ID[C0003]的历史记录，但由于此历史记录是用于类似磁带的再现、而不是剪辑指定再现，由此，在步骤 S454，盘信息文件管理部分 63 不更新再现历史。

在盘信息文件管理部分 63 已完成了步骤 S454 的处理之后，流程前进到步骤 S456。

当在步骤 S453 的确定结果表示当前再现历史不包含用于与新生成的剪辑指定再现的历史记录相同的剪辑的剪辑指定再现的历史记录时，流程前进到步骤 S455。在步骤 S455，盘信息文件管理部分 63 删除在盘信息文件保持部分 52 中保持的盘信息文件的再现历史的最旧历史记录。之后，流程前进到步骤 S452。在步骤 S452，盘信息文件管理部分 63 在再现历史的最新记录位置上注册新生成的剪辑指定再现的历史记录。例如，在图 11 中示出的情况下，如果盘信息文件管理部分 63 生成用于具有盘内部 ID[C0001]的剪辑的剪辑指定再现的历史记录，那么，由于图 11 中示出的再现历史不包含用于具有盘内部 ID[C0001]的剪辑的剪辑指定再现的历史记录，所以，盘信息文件管理部分 63 删除第 9 行的历史记录，将第 4 行至第 8 行的历史记录分别移动到第 5 行至第 9 行的位置，并在再现历史的首行（第 4 行，再现历史的最新历史记录位置）的位置中插入新生成的、用于具有盘内部 ID[C0001]的剪辑的剪辑指定再现的历史记录。

在盘信息文件管理部分 63 已完成了步骤 S455 的处理之后，流程前进到图 32 中示出的步骤 S456。

当在步骤 S451 的确定结果表示再现控制部分 15 已停止的再现的类型不是剪辑指定再现时，流程前进到步骤 S456。

在步骤 S456，盘信息文件记录控制部分 82 将在盘信息文件保持部分 52 中保持的更新的盘信息文件记录在盘 32 上，以便将更新的盘信息文件重写在记录于盘 32 上的盘信息文件上。

在盘信息文件记录控制部分 82 已完成了步骤 S456 的处理之后，盘信息文件记录控制部分 82 完成盘信息文件更新处理。

当以前述方式执行盘信息文件更新处理时，记录和再现设备 1 可将用于资料数据的各种再现方法的再现历史记录在盘 32 上，在接下来的再现处理中使用再现历史，并从最后的再现停止位置（帧）恢复再现。

生成再现历史，使得它通过盘内部 ID 来指定剪辑和编辑列表。由此，减小了再现历史的数据量。另外，当记录和再现设备 1 根据再现历史而恢复再现时，可减轻读取剪辑和编辑列表的处理的负担。

在前面的描述中，描述了由图 1 中示出的记录和再现设备再现资料数据的例子。可替换地，可将本发明应用于编辑资料数据的编辑设备。另外，当总体上管理剪辑或编辑列表的文件名（包括绝对路径）、UMID、以及盘内部

ID 的索引文件被记录在盘 32 上时, 可将本发明应用于再现资料数据的再现设备。根据本发明的编辑设备的结构需要包含图 1 中示出的记录和再现设备 1 的结构。由于在编辑设备中再现资料数据的处理、以及生成索引文件并添加剪辑和编辑列表的处理与记录和再现设备 1 的所述处理相同, 所以, 将省略它们的描述。

图 29 是示出根据本发明的再现设备的结构的例子的框图。在图 29 中, 通过类似的附图标记来表示与图 1 中的部分类似的部分, 并将省略它们的描述。

再现设备 300 是再现记录在前述盘 32 上的资料数据的再现设备。再现设备 300 具有记录控制部分 311, 其将盘信息文件记录在盘 32 上。如在前述记录和再现设备 1 的情况那样, 再现设备 300 可使用盘信息文件, 并从最后的再现停止位置再现资料数据。

如图 4 中示出的记录和再现设备 1 的记录控制部分 16 那样, 记录控制部分 311 具有盘信息文件生成部分 81 和盘信息文件记录控制部分 82。通过它们, 记录控制部分 311 可生成盘信息文件, 并将新生成的再现历史记录到被载入到驱动器 26 中的盘 32 中。

再现设备 300 从图 1 中示出的记录和再现设备 1 中省略掉资料数据记录功能。再现设备 300 以与记录和再现设备 1 所执行的方式相同的方式执行用于记录在盘 32 上的资料数据的再现处理。换句话说, 再现设备 300 根据诸如类似磁带再现、编辑列表指定再现、或剪辑指定再现的方法, 而再现记录在盘 32 上的资料数据, 并将再现历史记录在盘 32 上。当再现设备 300 开始再现时, 再现设备 300 可引用记录在盘 32 上的再现历史, 并从最后的再现停止位置再现资料数据。

另外, 由于生成再现历史, 使得它通过盘内部 ID 来指定剪辑和编辑列表, 所以, 可减小再现历史的数据量。另外, 当再现设备 300 根据再现历史而恢复再现时, 可减轻读取剪辑和编辑列表的处理的负担。

在前面的描述中, 以帧为单位而存储作为盘信息文件中的再现历史的再现停止位置。可替换地, 可以任意单位存储再现停止位置。例如, 可以 GOP (画面组) 为单位存储再现停止位置。可替换地, 可通过与帧不同的时间码来存储再现停止位置。

在前面的描述中, 将作为盘信息文件的再现历史的再现停止位置存储为

从第一帧（或首帧）开始的帧数。可替换地，再现停止位置可基于任意位置。

如上所述，根据本发明的记录和再现设备、编辑设备、或再现设备作为与其它信息不同的文件而将资料数据的再现历史记录在盘 32 上。当所述设备开始再现资料数据时，所述设备执行通过记录在盘 32 上的再现历史而决定再现开始位置的处理。可以任意方法来执行这些处理。另外，可连同这些处理一起而执行其它处理。只要根据本发明的记录和再现设备、编辑设备、或再现设备可执行这些处理，所述设备的结构便不限于前述结构。

可通过硬件或软件来执行前述一系列处理。当通过软件来执行这些处理时，前述视频处理设备由如图 30 所示的个人计算机组成。在图 30 中，通过类似的附图标记来表示与图 1 中的部分类似的部分，并省略对它们的描述。

在图 30 中，个人计算机 400 的 CPU 401 根据存储在 ROM 402 中的程序、或从存储部分 413 加载到 RAM 403 的程序，而执行各种处理。在必要时，RAM 403 还存储 CPU 401 在执行各种处理时需要的数据等。

CPU 401、ROM 402、以及 RAM 403 通过总线 404 而相互连接。输入/输出接口 410 也连接到总线 404。

连接到输入/输出接口 410 的有：由键盘、鼠标等组成的输入部分 411；由诸如 CRT（阴极射线管）、或 LCD（液晶显示器）的显示设备、扬声器等组成的输出部分 412；由硬盘等组成的存储部分 413；以及由调制解调器等组成的通信部分 414。通信部分 414 通过包括因特网的网络而执行通信处理。

在必要时，将驱动器 415 连接到输入/输出接口 410。在必要时，将诸如磁盘、光盘、光磁盘的可移动介质 421，或者半导体存储器载入到（附接到）驱动器 415 中。在必要时，将从可移动介质 421 读取的计算机程序安装到存储部分 413 中。

在通过软件来执行所述一系列处理时，从网络或记录介质安装组成该软件的程序。

如图 1、图 29、或图 30 所示，记录介质可与所述设备的主体分离，并被递交给用户，以提供程序。在此情况下，其上已记录了程序的记录介质可为磁盘（包括软盘）、光盘（包括 CD-ROM（致密盘-只读存储器）和 DVD（数字多用盘）、光磁盘（包括 MD（迷你盘）、可移动介质 31、或由半导体存储器等组成的可移动介质 421。可替换地，可将记录介质安装到所述设备的主体中。在此情况下，其上已记录了程序的记录介质可为包括在存储部分 23

或存储部分 413 中的 ROM 12、ROM 402、或硬盘。

在此说明书中，描述由介质提供的程序的步骤以描述它们的顺序而被依次执行。可替换地，可并行或分别执行所述步骤。

在此说明书中，系统表示由多个装置组成的整个设备。

如上所述，根据本发明，可再现记录在记录介质上的视频数据、音频数据等。具体地，根据本发明，可改善记录介质的便利性。例如，根据本发明，可比以前更容易地执行记录处理和再现处理。

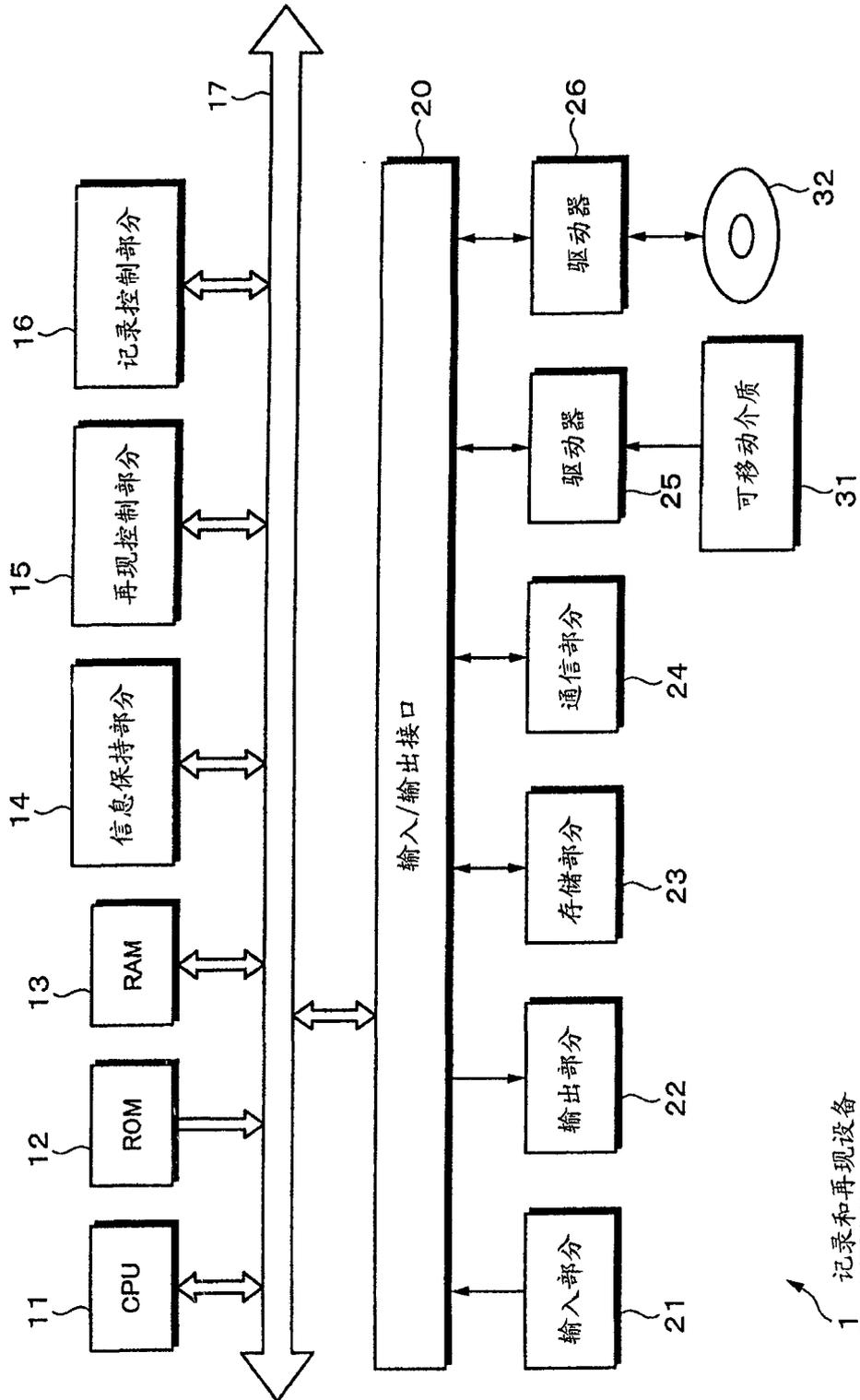


图 1

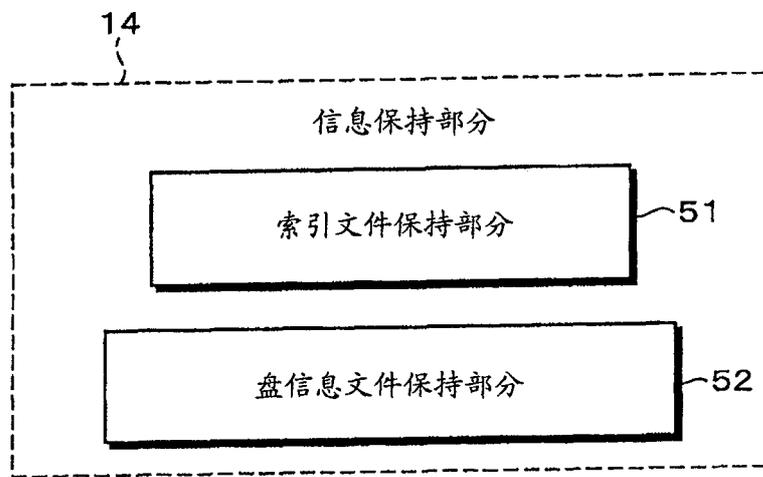


图 2

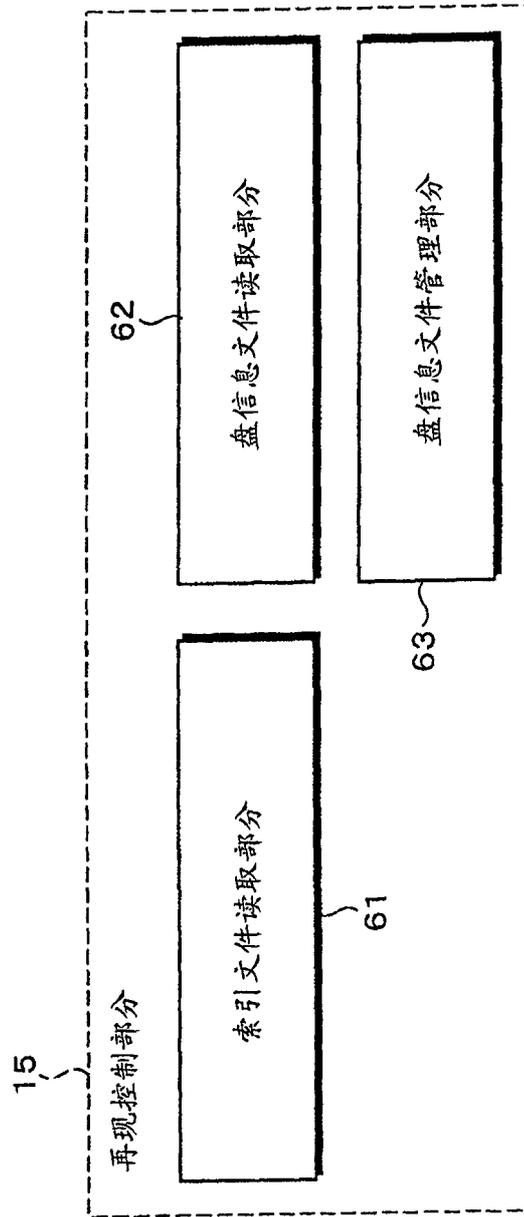


图 3

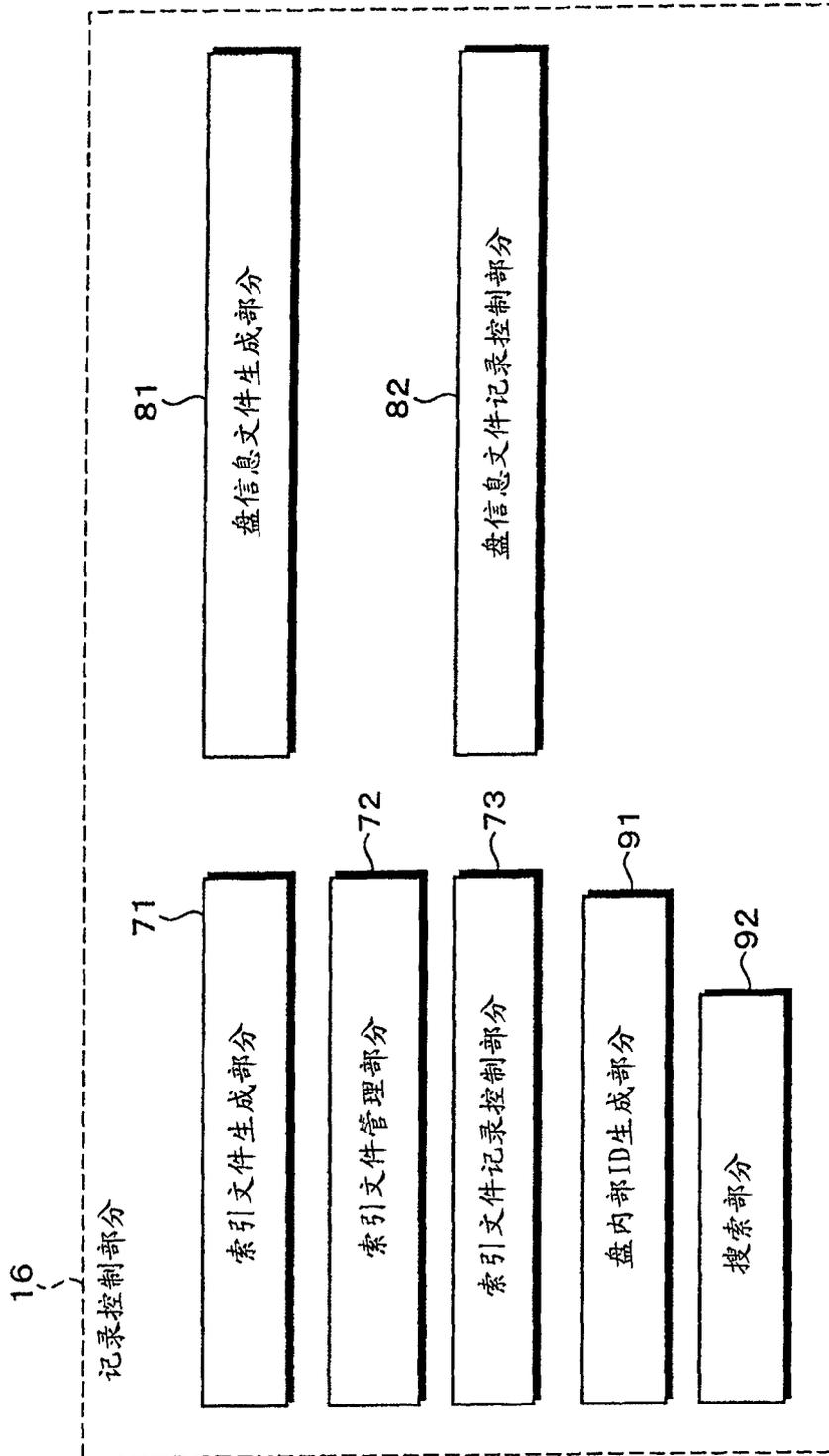


图 4

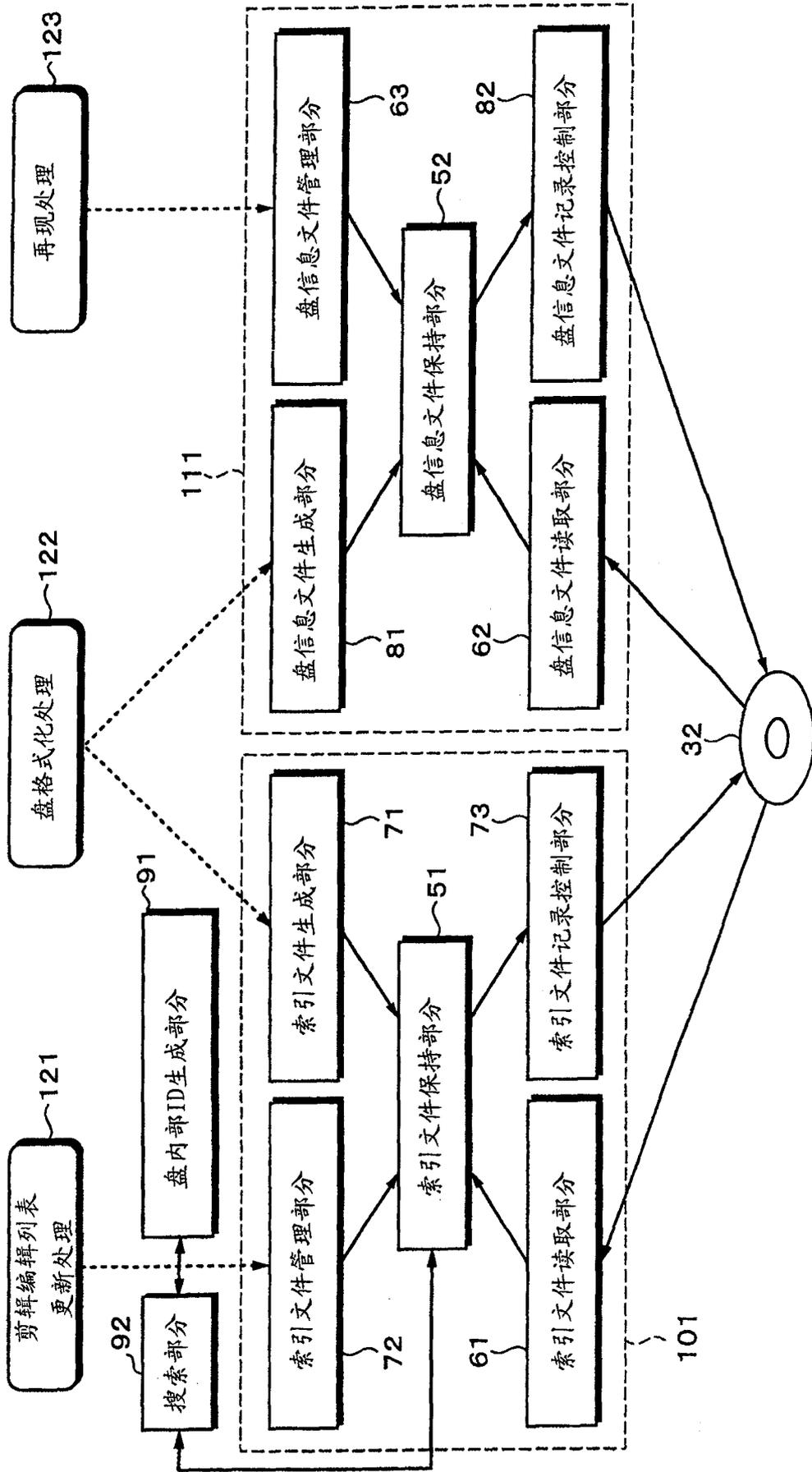


图 5

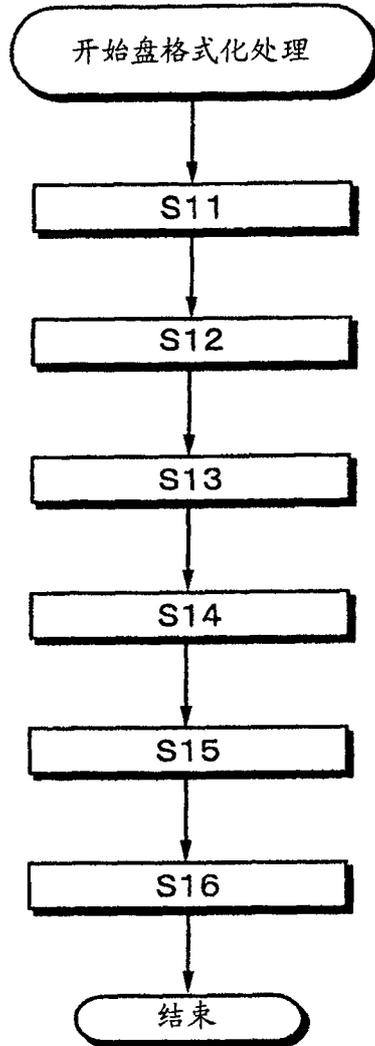


图 6

```

1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2 <indexFile xmlns="urn:schemas-professionalDisc:index"
3   indexId="0123456789ABCDEF0123456789ABCDEF">
4   <clipTable path="/PROAV/GLPR/">
5     <!-- Normal Clip -->
6     <clip id="C0001" umid="0D121300000000001044444484EEEE00E0188E130B"
7       file="C0001C01.SMI" fps="59.94i" dur="1200i" ch="4" aspectRatio="4:3">
8       <video umid="0D121300000000001044444484EEEE00E0188E130B"
9         file="C0001V01.MXF" type="DV25_41i" header="65536"/>
10      <audio umid="0D121300000000001044444484EEEE00E0188E130B"
11        file="C0001A01.MXF" type="LPCM16" header="65536" trackDst="CH1"/>
12      <audio umid="0D121300000000001044444484EEEE00E0188E130B"
13        file="C0001A02.MXF" type="LPCM16" header="65536" trackDst="CH2"/>
14      <audio umid="0D121300000000001044444484EEEE00E0188E130B"
15        file="C0001A03.MXF" type="LPCM16" header="65536" trackDst="CH3"/>
16      <audio umid="0D121300000000001044444484EEEE00E0188E130B"
17        file="C0001A04.MXF" type="LPCM16" header="65536" trackDst="CH4"/>
18      <subStream umid="0D121300000000001044444484EEEE00E0188E130B"
19        file="C0001S01.MXF" type="PD-SubStream" header="65536"/>
20      <meta file="C0001M01.XML" type="PD-Meta"/>
21      <meta file="C0001M02.TXT" type="key:0123456789ABCDEF"/>
22      <rtmeta file="C0001R01.BIN" type="std2k" header="65536"/>
23    </clip>
24    <!-- Partial Deleted Clip -->
25    <clip id="C0002" umid="0D121300000000001044444484EEEE00E0188E130B"
26      file="C0002C01.SMI" fps="59.94i" dur="4000i" ch="4" aspectRatio="4:3">
27      <video umid="0D121300000000001044444484EEEE00E0188E130B"
28        file="C0002V01.MXF" type="IMX50" header="80000"/>
29      <audio umid="0D121300000000001044444484EEEE00E0188E130B"

```

图 7

```

1 file="C0002A01.MXF" type="LPCM16" header="100000" trackDst="CH1"/>
2 <audio umid="0D12130000000000104444484EEEE0E0188E130B"
3 file="C0002A02.MXF" type="LPCM16" header="100000" trackDst="CH2"/>
4 <audio umid="0D12130000000000104444484EEEE0E0188E130B"
5 file="C0002A03.MXF" type="LPCM16" header="100000" trackDst="CH3"/>
6 <audio umid="0D12130000000000104444484EEEE0E0188E130B"
7 file="C0002A04.MXF" type="LPCM16" header="100000" trackDst="CH4"/>
8 <subStream umid="0D12130000000000104444484EEEE0E0188E130B"
9 file="C0002S01.MXF" type="PD-SubStream" header="90000"
10 clipBegin="8"/>
11 <meta file="C0002M01.XML" type="PD-Meta"/>
12 <rtmeta file="C0002R01.BIM" type="std2k" header="70000"/>
13 </clip>
14 <!-- Referred Clip -->
15 <clip id="C0003" umid="0D12130000000000104444484EEEE0E0188E130B"
16 file="C0003C01.SMI" fps="59.94i" dur="100000" ch="4" aspectRatio="4:3"
17 referer="E0001 E0002 E0003">
18 <video umid="0D12130000000000104444484EEEE0E0188E130B"
19 file="C0003V01.MXF" type="IMX50" header="65536"/>
20 <audio umid="0D12130000000000104444484EEEE0E0188E130B"
21 file="C0003A01.MXF" type="LPCM16" header="65536" trackDst="CH1"/>
22 <audio umid="0D12130000000000104444484EEEE0E0188E130B"
23 file="C0003A02.MXF" type="LPCM16" header="65536" trackDst="CH2"/>
24 <audio umid="0D12130000000000104444484EEEE0E0188E130B"
25 file="C0003A03.MXF" type="LPCM16" header="65536" trackDst="CH3"/>
26 <audio umid="0D12130000000000104444484EEEE0E0188E130B"
27 file="C0003A04.MXF" type="LPCM16" header="65536" trackDst="CH4"/>
28 <subStream umid="0D12130000000000104444484EEEE0E0188E130B"
29 file="C0003S01.MXF" type="PD-SubStream" header="65536"/>

```

图 8

```

1 <meta file="C0003M01.XML" type="PD-Meta"/>
2 <rtmeta file="C0003R01.BIM" type="std2k" header="65536"/>
3 </clip>
4 <!-- Long GOP -->
5 <clip id="C0004" umid="0D1213000000000000104444484EEEE00E0188E130B"
6 file="C0004C01.SMI" fps="59.94i" dur="12001" ch="4" aspectRatio="16:9"
7 referer="E0004">
8 <video umid="0D1213000000000000104444484EEEE00E0188E130B"
9 file="C0004V01.MXF" type="MPEG2HD25_1440_MP@HL" header="65536"/>
10 <audio umid="0D1213000000000000104444484EEEE00E0188E130B"
11 file="C0004A01.MXF" type="LPCM16" header="65536" trackDst="CH1"/>
12 <audio umid="0D1213000000000000104444484EEEE00E0188E130B"
13 file="C0004A02.MXF" type="LPCM16" header="65536" trackDst="CH2"/>
14 <audio umid="0D1213000000000000104444484EEEE00E0188E130B"
15 file="C0004A03.MXF" type="LPCM16" header="65536" trackDst="CH3"/>
16 <audio umid="0D1213000000000000104444484EEEE00E0188E130B"
17 file="C0004A04.MXF" type="LPCM16" header="65536" trackDst="CH4"/>
18 <subStream umid="0D1213000000000000104444484EEEE00E0188E130B"
19 file="C0004S01.MXF" type="PD-SubStream" header="65536"/>
20 <meta file="C0004M01.XML" type="PD-Meta"/>
21 <meta file="C0004I01.XML" type="PD-PP"/>
22 <rtmeta file="C0004R01.BIM" type="std2k" header="65536"/>
23 </clip>
24 </clipTable>
25 <editlistTable path="/PROAV/EDTR/">
26 <editlist id="E0001" umid="0D1213000000000000104444484EEEE00E0188E130B"
27 file="E0001E01.SMI" dur="500" fps="59.94i" ch="4" aspectRatio="4:3">
28 <meta file="E0001M01.XML" type="PD-Meta"/>

```

图 9

```

1 </editlist>
2 <editlist id="E0002" umid="0D12130000000000001044444484EEEE00E0188E130B"
3 file="E0002E01.SMI" dur="500" fps="59.94i" ch="4" aspectRatio="4:3">
4 <meta file="E0002M01.XML" type="PD-Meta"/>
5 </editlist>
6 <editlist id="E0003" umid="0D12130000000000001044444484EEEE00E0188E130B"
7 file="E0003E01.SMI" dur="500" fps="59.94i" ch="4" aspectRatio="4:3">
8 <meta file="E0003M01.XML" type="PD-Meta"/>
9 </editlist>
10 <editlist id="E0004" umid="0D12130000000000001044444484EEEE00E0188E130B"
11 file="E0003E01.SMI" dur="500" fps="59.94i" ch="4" aspectRatio="16:9">
12 <meta file="E0003M01.XML" type="PD-Meta"/>
13 <meta file="E0003I01.XML" type="PD-pp"/>
14 </editlist>
15 </editlistTable>
16 </indexFile>

```

图 10

```
1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2 <discinfo xmlns="urn:schemas-professionaldisc:discinfo">
3   <history>
4     <clip id="C0003" ftc="smpte-30-drop=00:30:12:23" />
5     <editlist id="E0001" ftc="smpte-30-drop=00:00:00:15" />
6     <tape id="C0003" ftc="smpte-30-drop=00:02:23:12" />
7     <editlist id="E0004" ftc="smpte-30-drop=00:10:02" />
8     <clip id="C0002" ftc="smpte-30-drop=00:01:02:03" />
9     <clip id="C0004" ftc="smpte-30-drop=00:05:43:21" />
10   </history>
11 </discinfo>
```

图 11

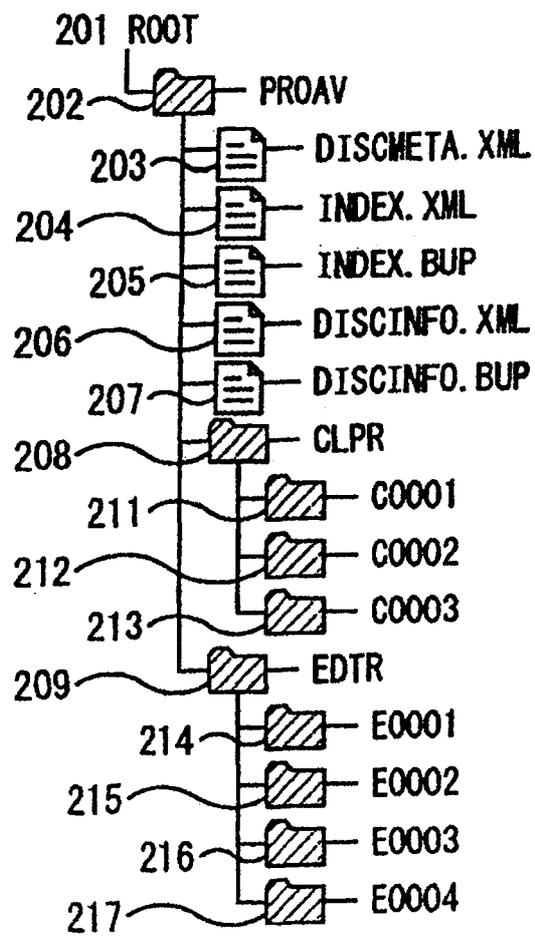


图 12

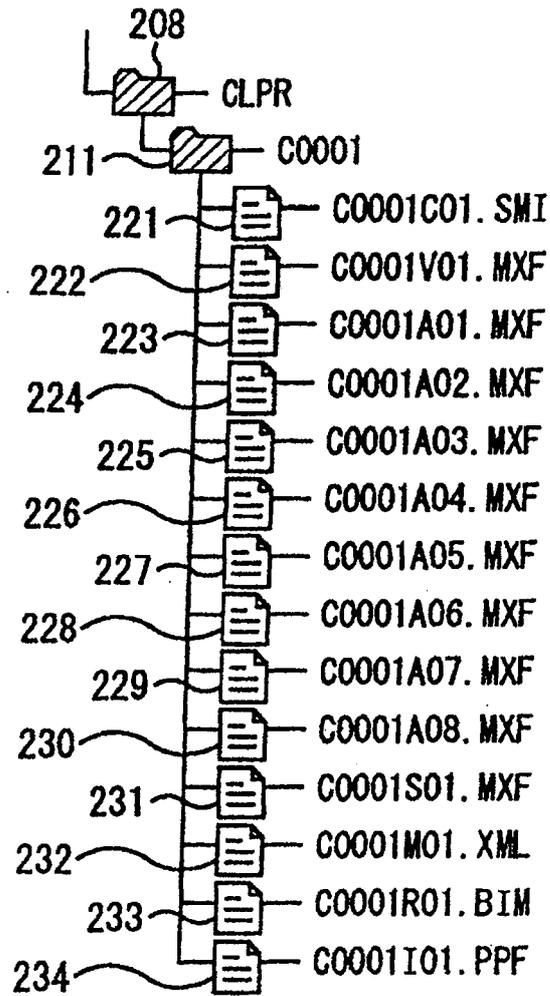


图 13

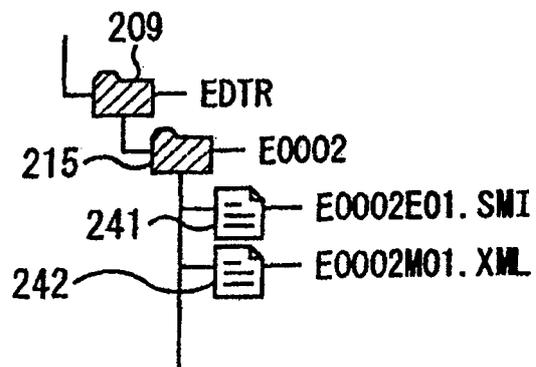


图 14

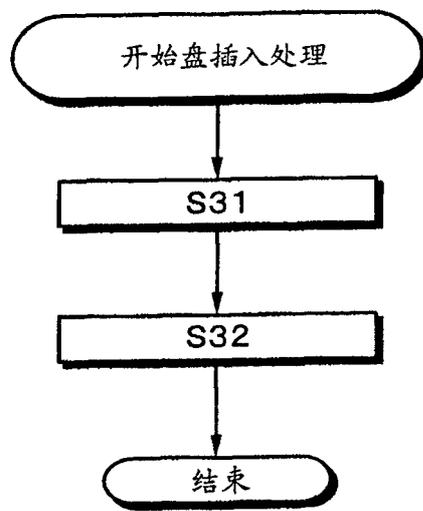


图 15

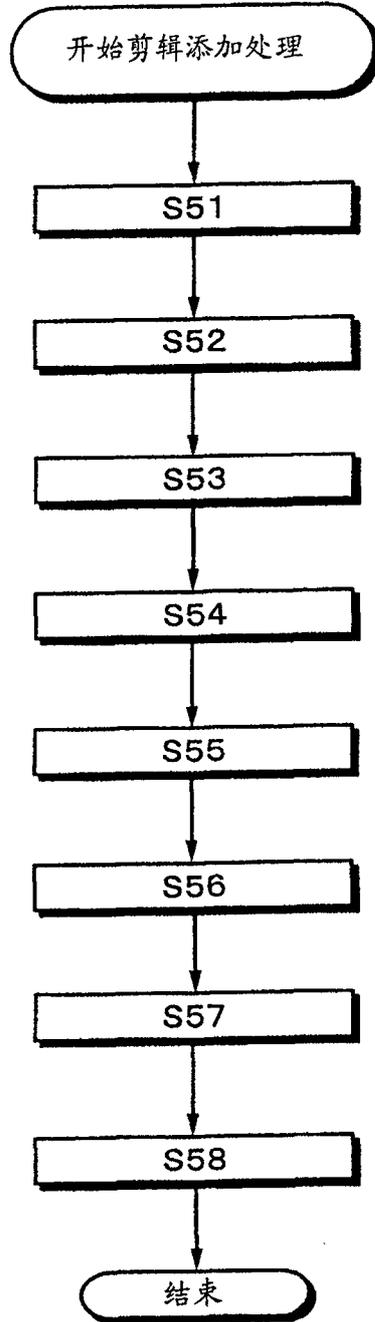


图 16

```

1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2 <smil xmlns="urn:schemas-professionalDisc:edl:clipInfo">
3 <head>
4   <metadata type="Meta">
5     <!-- nonrealtime meta -->
6     <NRMeta xmlns="urn:schemas:proDisc:nrt">
7       <ref src="C0001M01.XML"/>
8     </NRMeta>
9   </metadata>
10 </head>
11 <body>
12 <par>
13 <switch>
14 <!-- main stream -->
15 <par systemComponent="IMX50">
16 <video
17   src="urn:smp:umid:060A2B3401010501010D12130000000123456789ABCDEF0123456789ABCDEF"
18   type="IMX50"/>
19 </video>
20 <audio
21   src="urn:smp:umid:060A2B3401010501010D1213000000123456789ABCDEF0123456789ABCDEF0"
22   type="LPCM16" trackDst="CH1"/>
23 </audio>
24 <audio
25   src="urn:smp:umid:060A2B3401010501010D121300000023456789ABCDEF0123456789ABCDEF01"
26   type="LPCM16" trackDst="CH2"/>
27 </audio>
28 <audio
29   src="urn:smp:umid:060A2B3401010501010D1213000000456789ABCDEF0123456789ABCDEF0123"

```

图 17

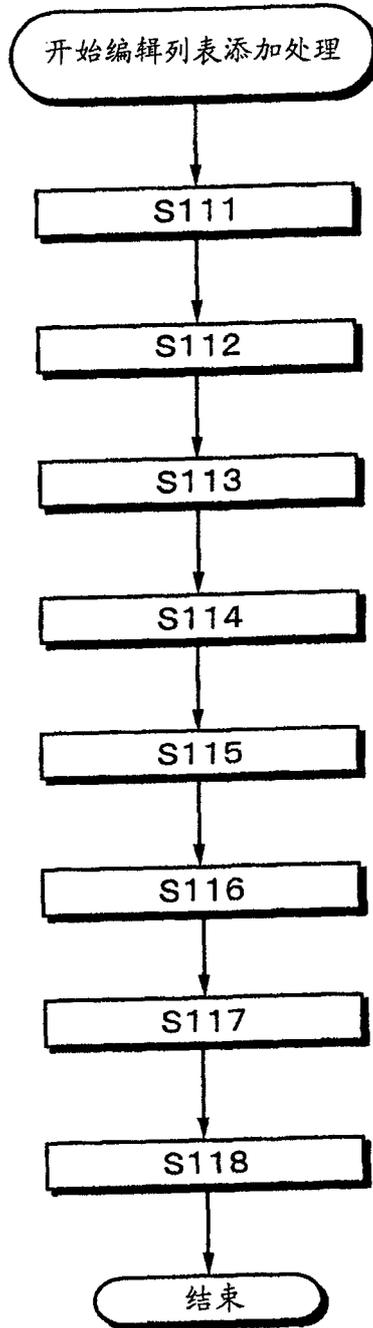


图 19

```

1 <?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
2 <smil xmlns="urn:schemas-professionalDisc:editList">
3 <head>
4   <metadata type="Meta">
5     <!-- nonrealtime meta -->
6     <NRMeta xmlns="urn:schemas-professionalDisc:nrt">
7       <ref src="E002M01.XML"/>
8     </NRMeta>
9   </metadata>
10 </head>
11 <body>
12 <par>
13   <!-- Clip1 -->
14   <ref
15     src="urn:smpte:umid:060A2B3401010501010D121300000FEDCBA9876543210FEDCBA9876543210"
16     type="editDoc" begin="smpte-30=00:00:00" clipBegin="smpte-30=00:00:00" clipEnd="smpte-
17     30=00:10:00:00"/>
18   <!-- Clip2 -->
19   <ref
20     src="urn:smpte:umid:060A2B3401010501010D121300000EDCBA9876543210FEDCBA9876543210F"
21     type="editDoc" begin="smpte-30=00:10:00:00" clipBegin="smpte-30=00:02:00:00" clipEnd="smpte-
22     30=00:03:30:00"/>
23   </par>
24 </body>
25 </smil>

```

图 20

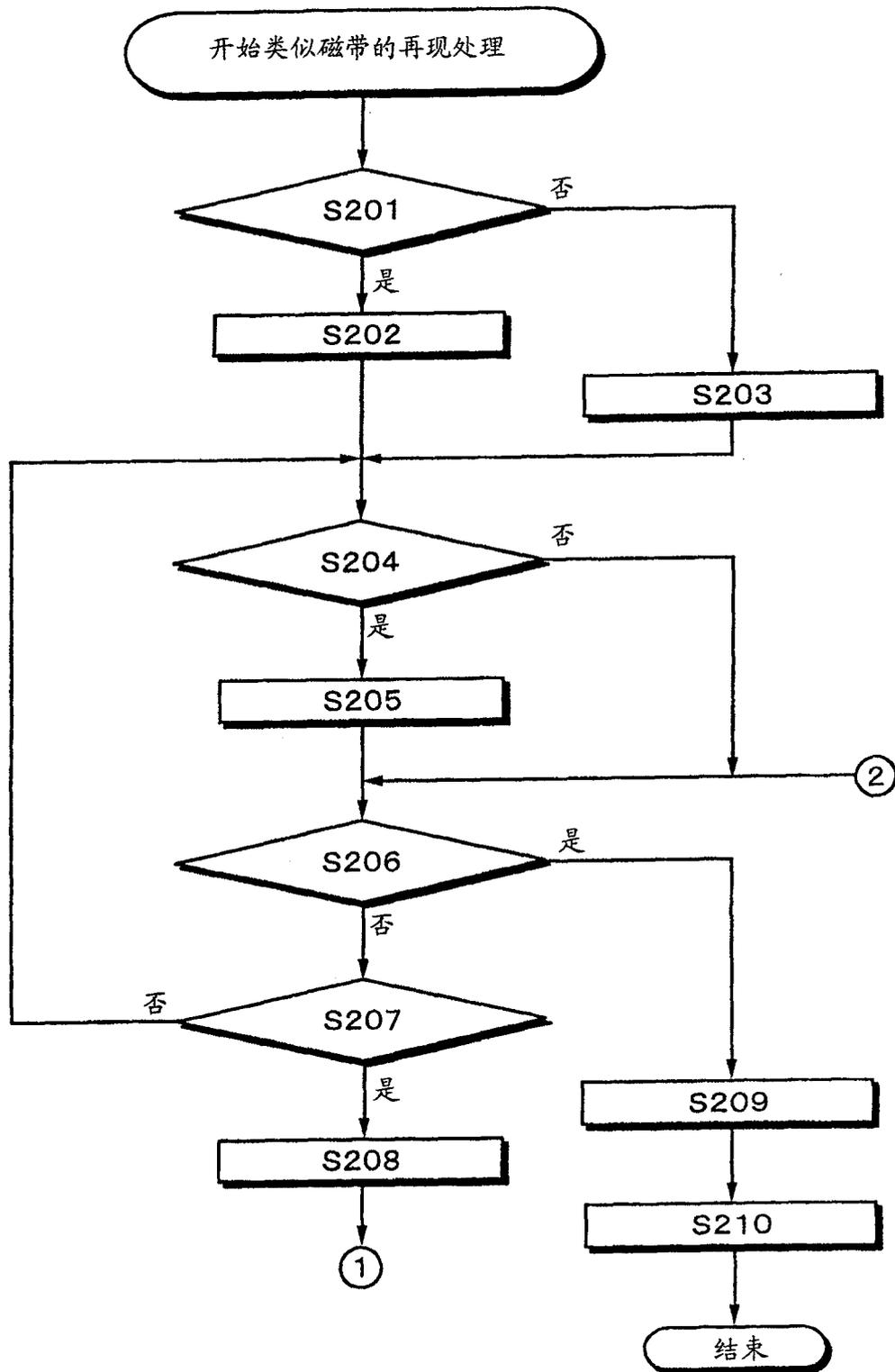


图 21

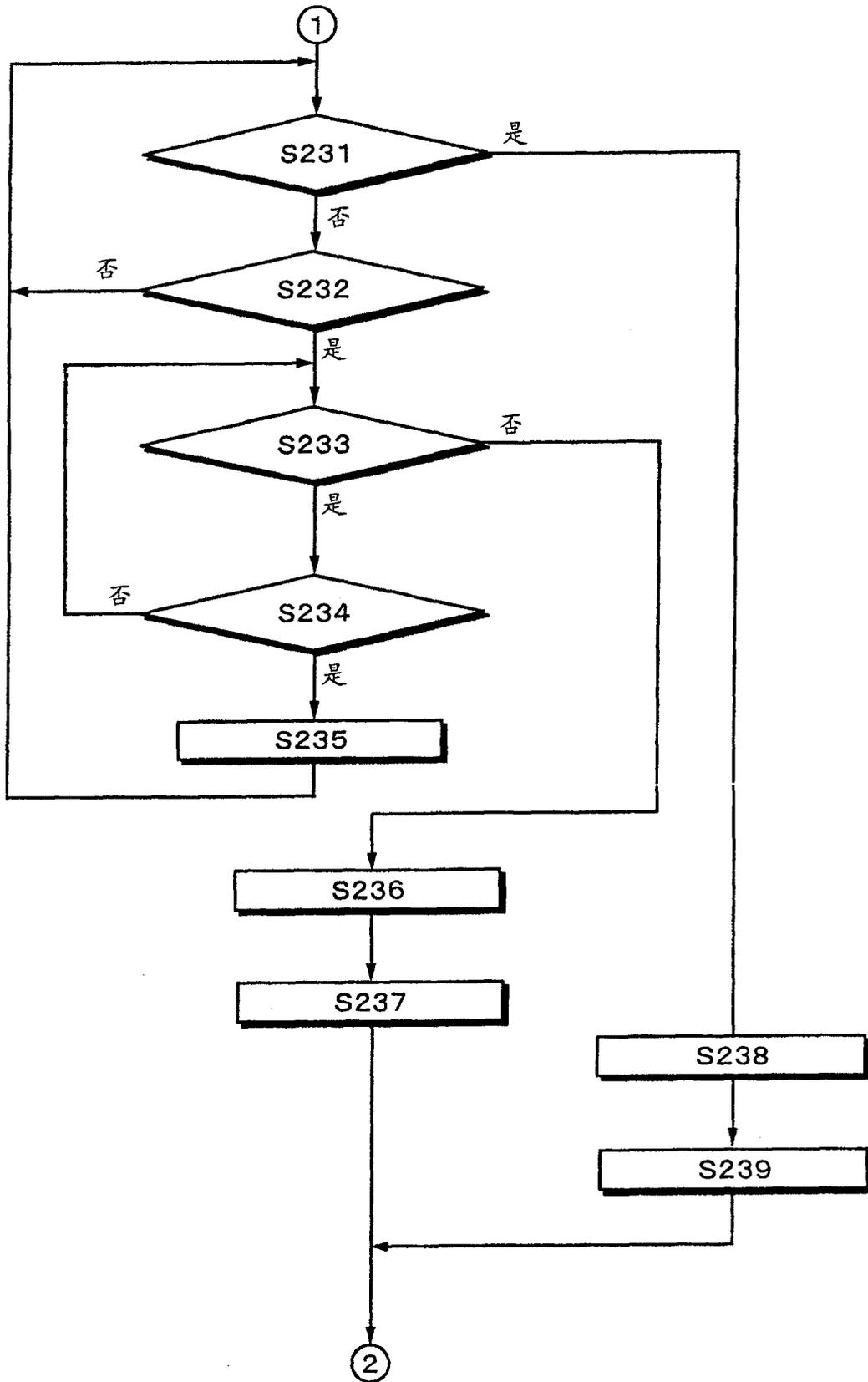


图 22

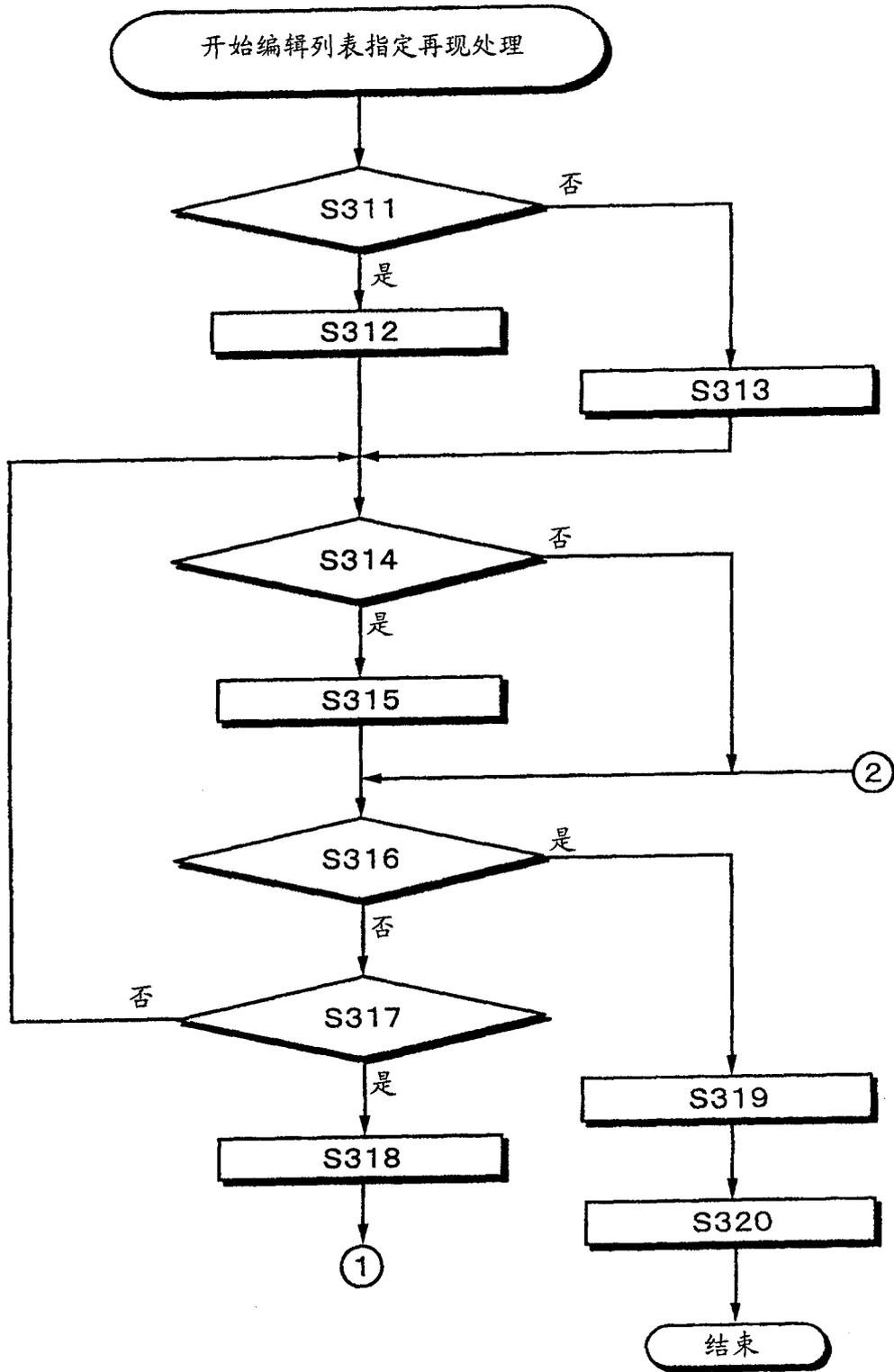


图 23

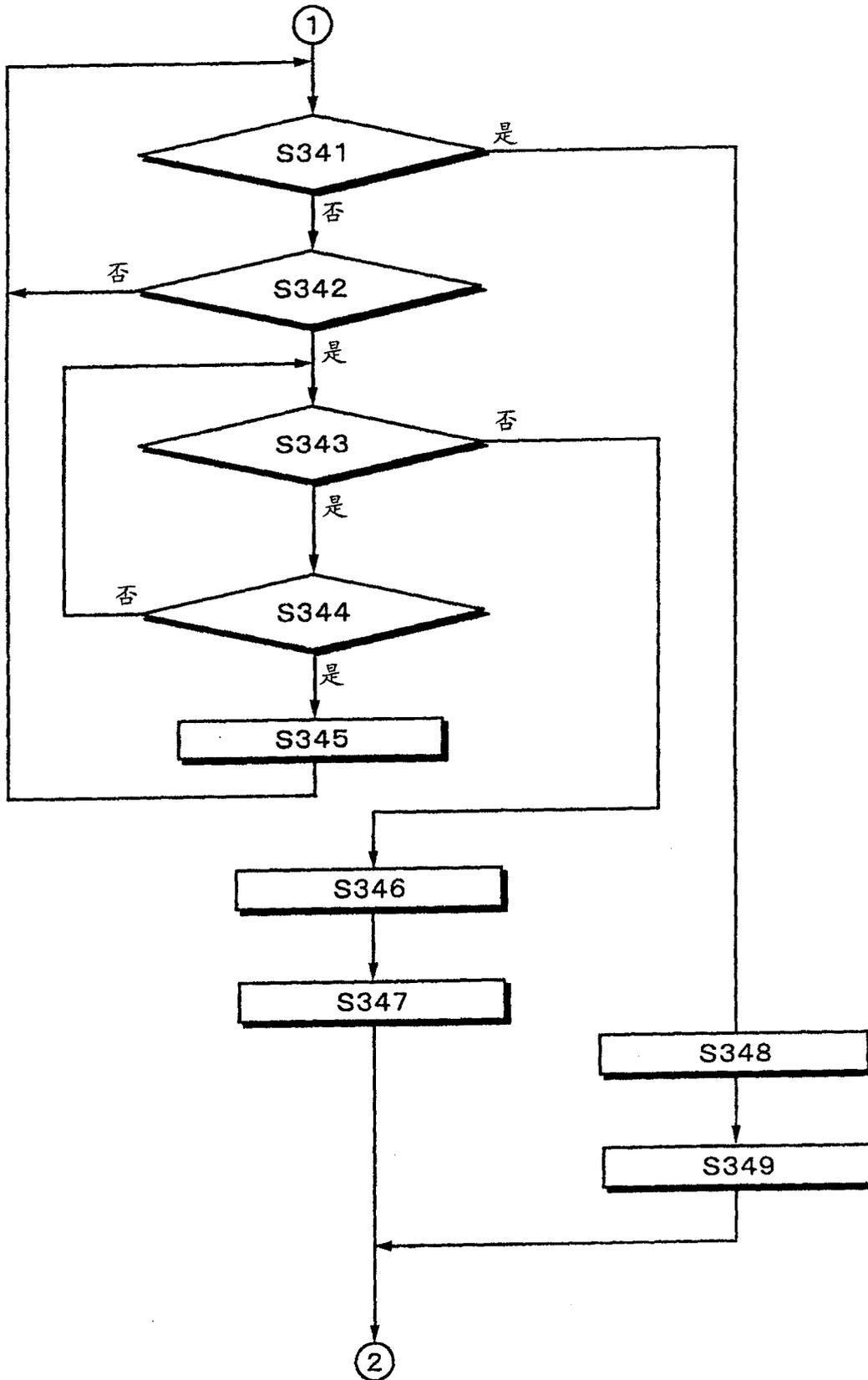


图 24

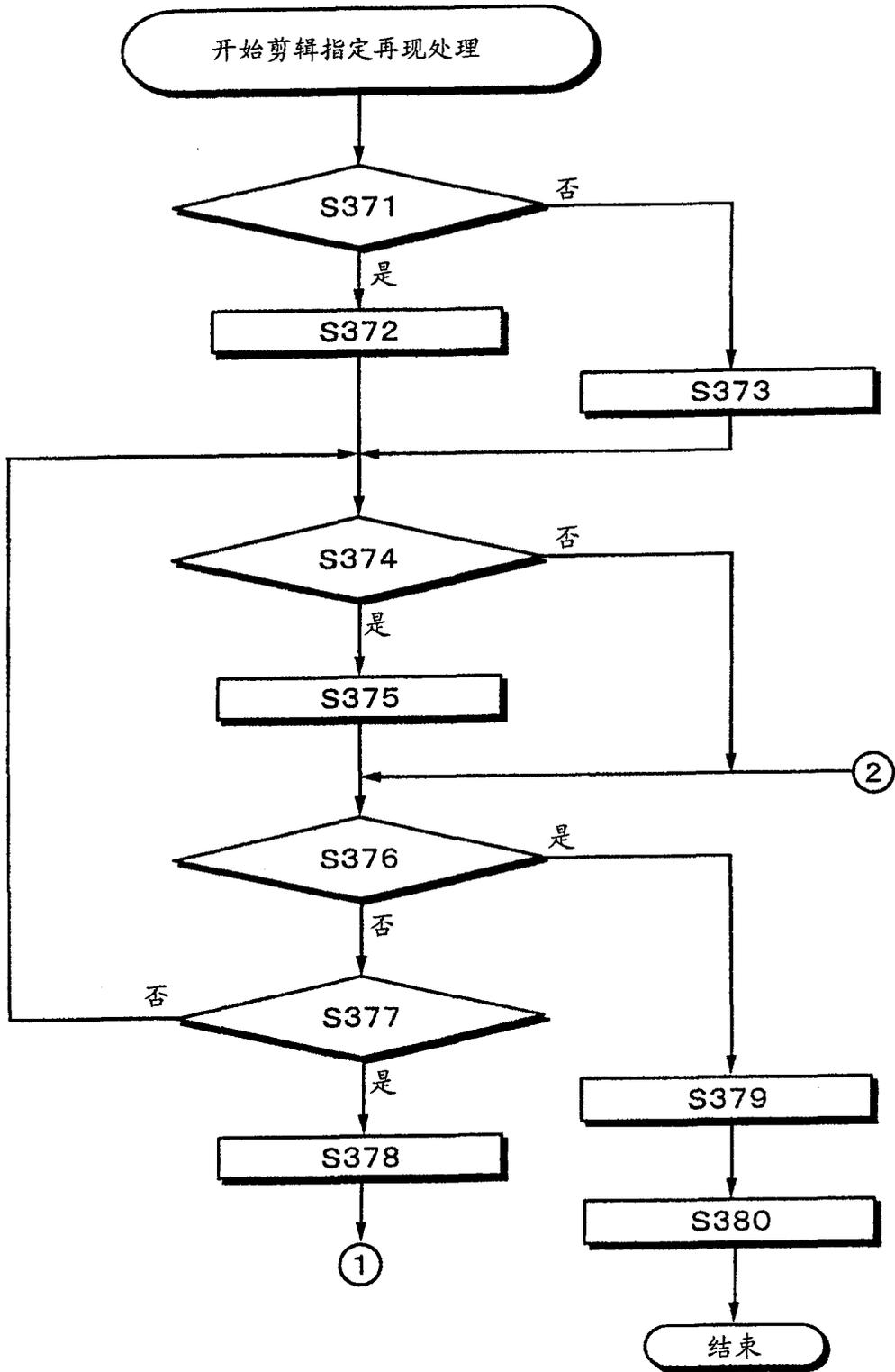


图 25

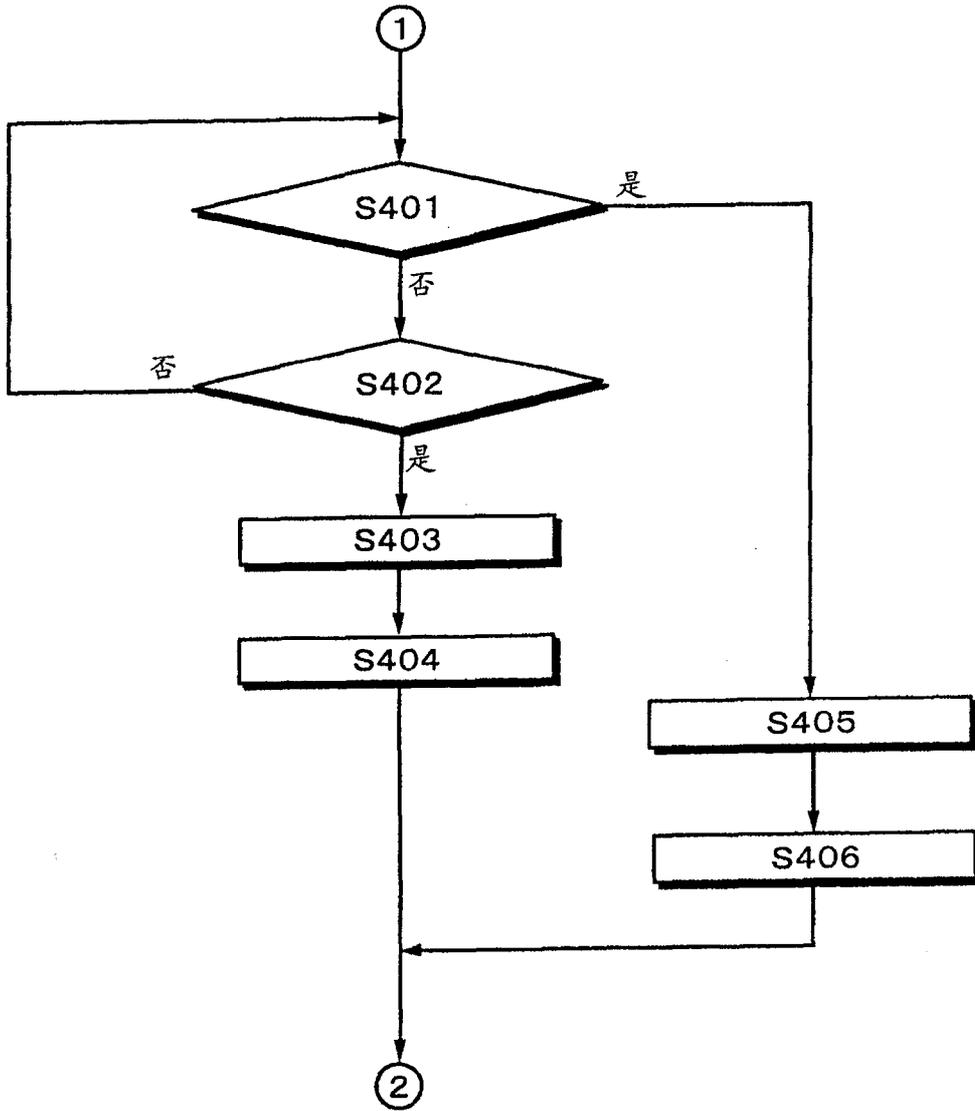


图 26

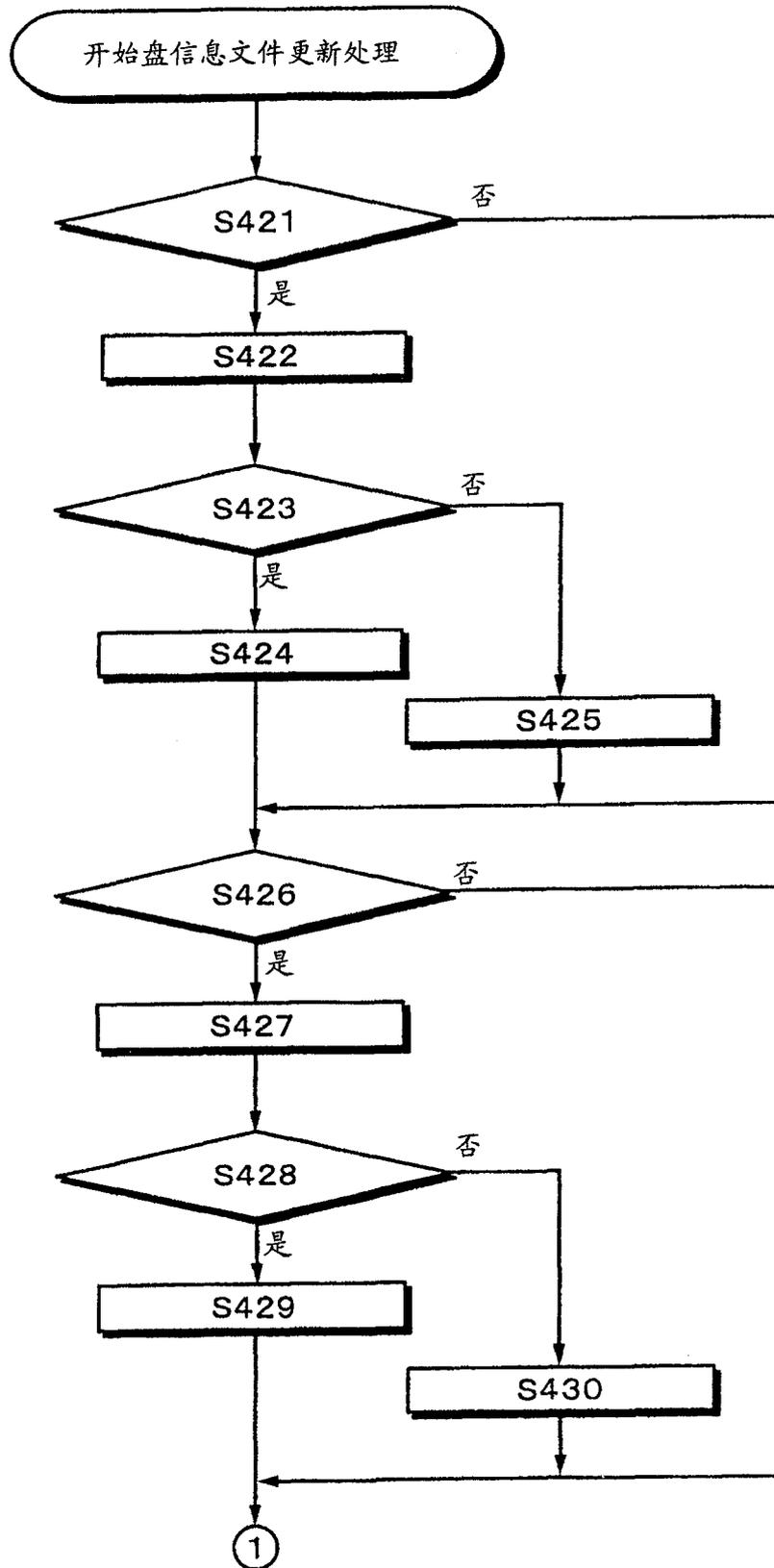


图 27

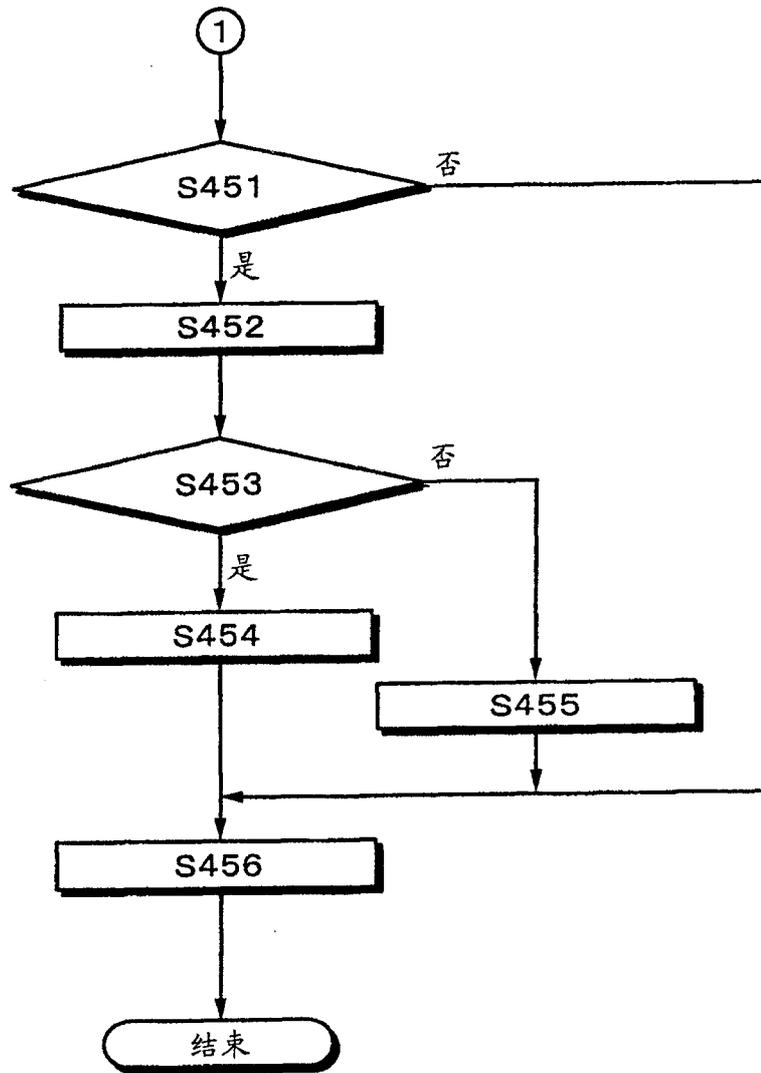


图 28

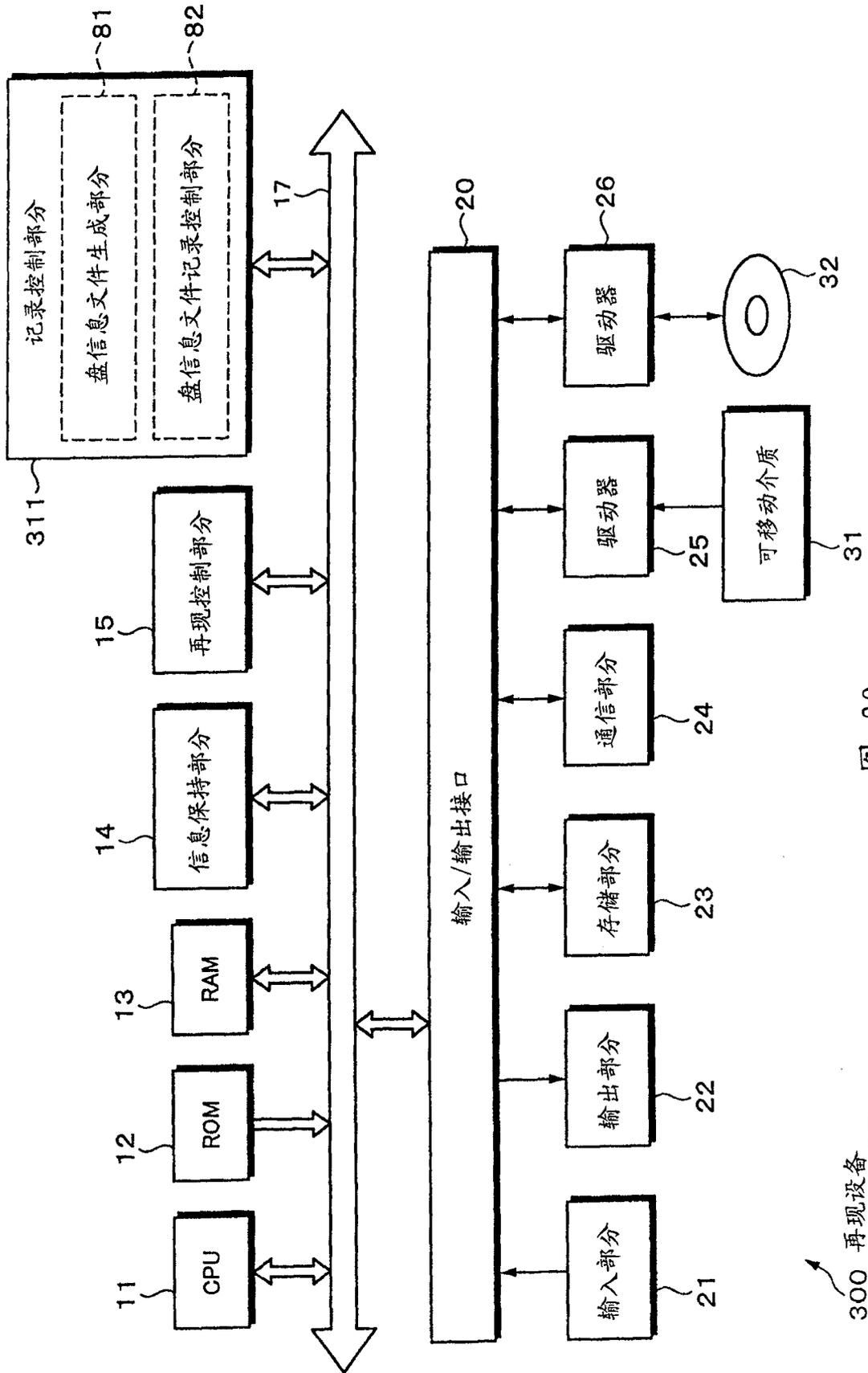


图 29

300 再现设备

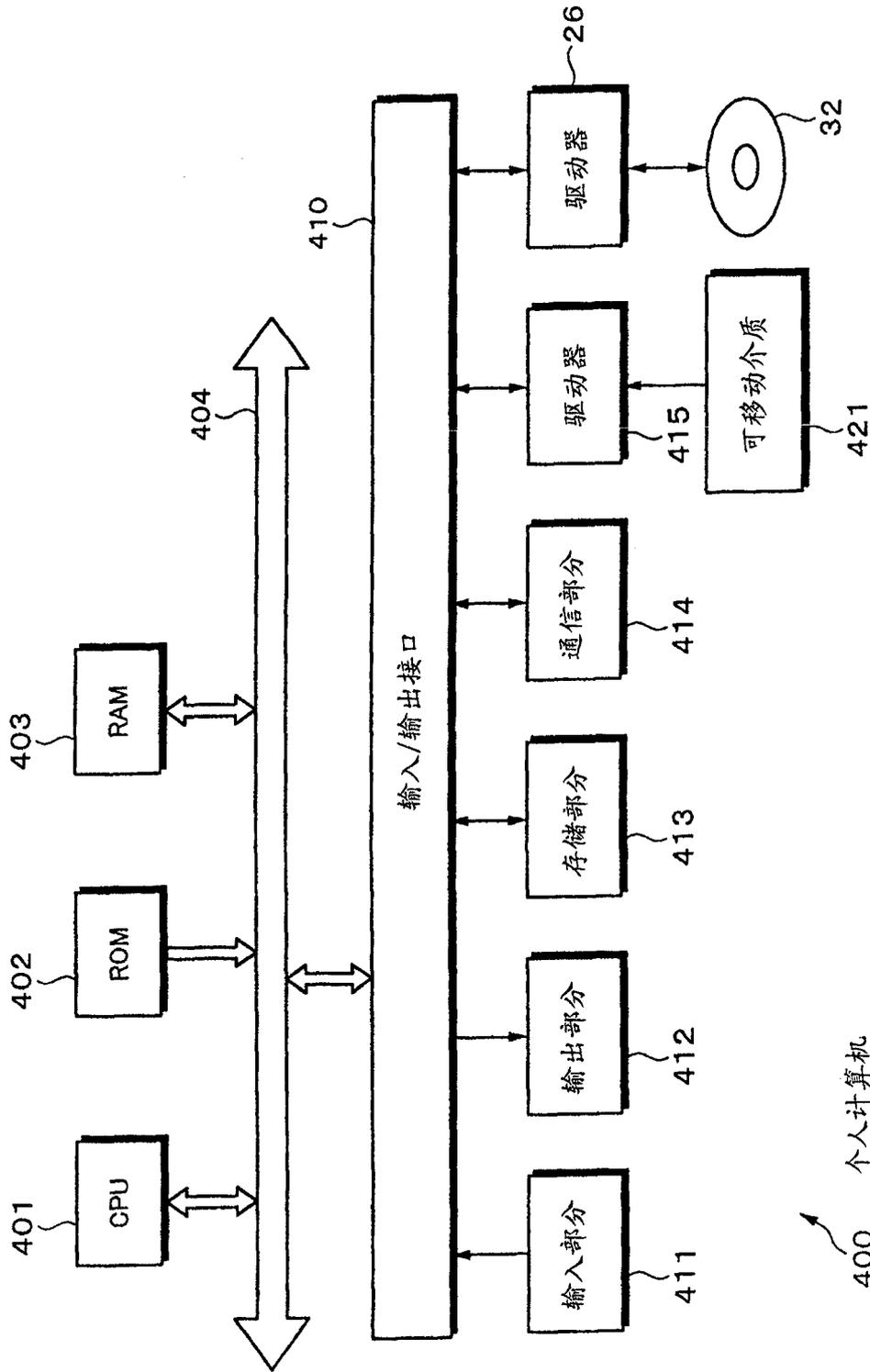


图 30

附图标记的描述

- 1 记录和再现设备
- 14 信息保持部分
- 15 再现控制部分
- 16 记录控制部分
- 32 盘
- 51 索引文件保持部分
- 52 盘信息文件保持部分
- 61 索引文件读取部分
- 62 盘信息文件读取部分
- 63 盘信息文件管理部分
- 71 索引文件生成部分
- 72 索引文件管理部分
- 73 索引文件记录控制部分
- 81 盘信息文件生成部分
- 82 盘信息文件记录控制部分
- 91 盘内部ID生成部分
- 92 搜索部分
- 204 索引文件
- 206 盘信息文件
- 300 再现设备
- 311 记录控制部分
- S11 执行UDF格式化处理
- S12 生成PROAV根目录
- S13 生成剪辑根目录

- S14 生成编辑列表根目录
- S15 生成索引文件
- S16 生成盘信息文件
- S31 读取索引文件
- S32 读取盘信息文件
- S51 生成剪辑目录
- S52 生成剪辑信息文件
- S53 生成用于组成剪辑的每类数据的文件
- S54 将剪辑元素添加到剪辑表
- S55 引用剪辑表,并在其中搜索盘内部ID的最大值
- S56 根据盘内部ID的最大值而生成新的盘内部ID
- S57 将新的盘内部ID添加到被添加于剪辑表的剪辑元素,并将盘内部ID与在剪辑元素中包含的剪辑信息文件的UMID和文件名相关联
- S58 记录索引文件
- S111 生成编辑列表目录
- S112 生成编辑列表文件
- S113 生成组成编辑列表的每个文件
- S114 将编辑列表元素添加到编辑列表表
- S115 参照编辑列表表,并在其中搜索盘内部ID的最大值
- S116 根据盘内部ID的最大值而生成新的盘内部ID

- S117 将新的盘内部ID添加到被添加于编辑列表表的编辑列表元素,并将盘内部ID与在编辑列表元素中包含的编辑列表信息文件的UMID和文件名相关联
- S118 记录索引文件
- S201 再现历史包含类似磁带再现的历史记录?
- S202 根据剪辑表读取通过盘内部ID在再现历史中指定的剪辑的帧,作为再现开始帧
- S203 根据剪辑表读取第一剪辑的首帧,作为再现开始帧
- S204 已接受了再现开始位置改变命令?
- S205 根据剪辑表读取通过盘内部ID指定的剪辑的帧,作为再现开始帧
- S206 完成了处理?
- S207 已接受了再现开始命令?
- S208 根据剪辑表从再现开始帧开始再现
- S209 更新盘信息文件
- S210 执行完成处理
- S231 已接受了再现停止命令?
- S232 已再现了当前剪辑?
- S233 存在下一个剪辑?
- S234 可再现剪辑?
- S235 根据剪辑表再现指定的剪辑

- S236 停止再现
- S237 根据剪辑表读取第一剪辑的首帧,作为再现开始帧
- S238 停止再现
- S239 将停止帧指定为再现开始帧
- S311 再现历史包含要再现的编辑列表的再现历史记录?
- S312 读取通过盘内部ID在再现历史记录中指定的帧,作为再现开始帧
- S313 根据编辑列表读取第一剪辑的首帧,作为再现开始帧
- S314 已接受了再现开始位置改变命令?
- S315 根据编辑列表读取所指定的帧,作为再现开始帧
- S316 完成了处理?
- S317 已接受了再现开始命令?
- S318 根据编辑列表从再现开始帧开始再现
- S319 更新盘信息文件
- S320 执行完成处理
- S341 已接受了再现停止命令?
- S342 已再现了当前剪辑?
- S343 存在下一个剪辑?
- S344 可再现剪辑?
- S345 根据编辑列表再现指定的剪辑

- S346 停止再现
- S347 根据编辑列表读取第一剪辑首帧,作为再现开始帧
- S348 停止再现
- S349 将停止帧指定为再现开始帧
- S371 再现历史包含要再现的剪辑的再现历史记录?
- S372 读取通过盘内部ID在再现历史中指定的帧,
作为再现开始帧
- S373 根据剪辑信息文件读取首帧,作为再现开始帧
- S374 已接受了再现开始位置改变命令?
- S375 根据剪辑信息文件读取所指定的帧,作为再现开始帧
- S376 完成了处理?
- S377 已接受了再现开始命令?
- S378 根据剪辑信息文件从再现开始帧开始再现
- S379 更新盘信息文件
- S380 执行完成处理
- S401 已接受了再现停止命令?
- S402 已再现了剪辑?
- S403 停止再现
- S404 读取首帧,作为再现开始帧
- S405 停止再现

- S406 指定停止帧,作为再现开始帧
- S421 类似磁带的再现?
- S422 通过盘内部ID生成类似磁带再现的历史记录
- S423 当前再现历史包含类似磁带再现的历史记录?
- S424 删除类似磁带再现的旧历史记录,并在最新历史记录的位置上注册所生成的类似磁带再现的历史记录
- S425 删除再现历史的最旧历史记录,并在最新历史记录的位置上注册所生成的类似磁带再现的历史记录
- S426 编辑列表指定再现?
- S427 通过盘内部ID生成编辑列表指定再现的历史记录
- S428 当前再现历史包含用于相同的编辑列表的编辑列表指定再现的历史记录?
- S429 删除编辑列表指定再现的旧历史记录,并在最新历史记录的位置上注册所生成的编辑列表指定再现的历史记录
- S430 删除再现历史的最旧历史记录,并在最新历史记录的位置上注册所生成的编辑列表再现的历史记录
- S451 剪辑指定再现?
- S452 通过盘内部ID生成剪辑指定再现的历史记录

- S453 当前再现历史包含用于相同剪辑的剪辑指定再现的历史记录?
- S454 删除剪辑指定再现的旧历史记录,并在最新历史记录的位置上注册所生成的剪辑指定再现的历史记录
- S455 删除再现历史的最旧历史记录,并在最新历史记录的位置上注册所生成的剪辑指定再现的历史记录
- S456 记录盘信息文件